



Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported** (CC BY-NC 3.0) license.

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

ՀԱՄԱՌՕՏ

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ՍՏԵՓԱՆ Պ. Պ. ՓԱՓԱԶԵԱՆՑ

ԾԱԽԻԻՔ

ՀԱՅԿԱԶՆԵԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԵԱՆ

Ի ՊԵՏԵԿՈՒՄ

ԿՐԹՈՐԻ ՏՊԱՅՈՒԹԻՒՆ



Կ. ՊՕԼԻՍ

ՏՊԱՅՐՈՒԹԻՒՆ ԲԵԵՐԲՃԵԱՆ

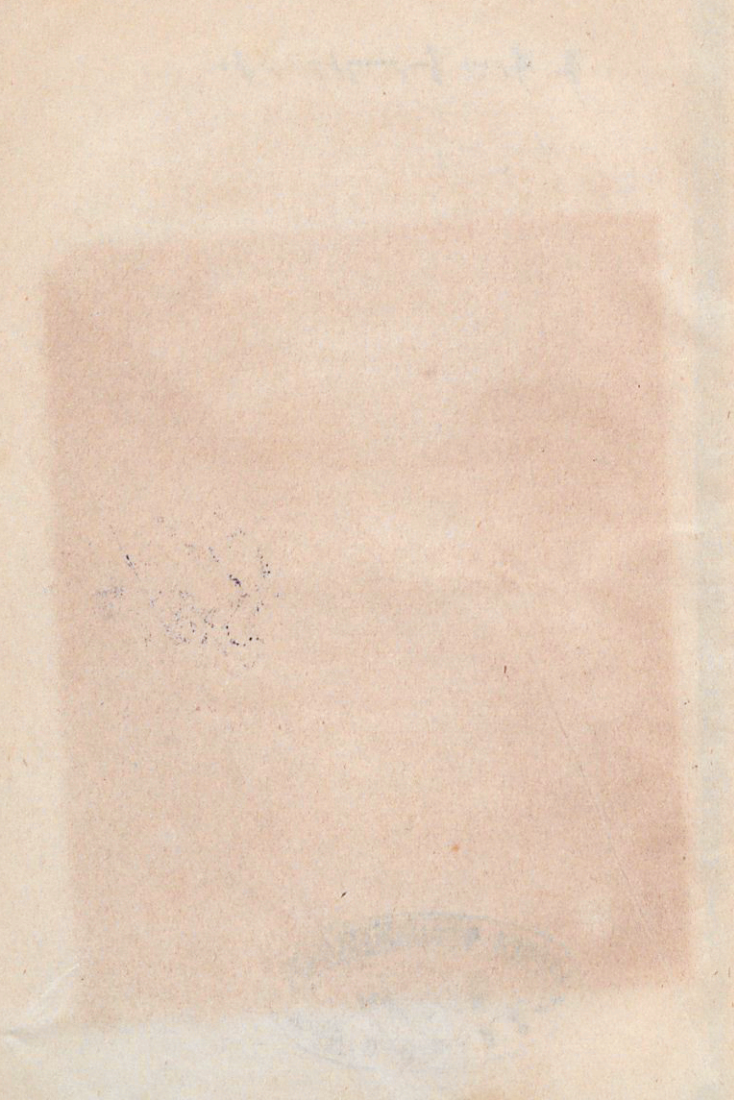
1866

2116

Fr. Georg Zumbach. 2. f.

1456 a. *unverändert*





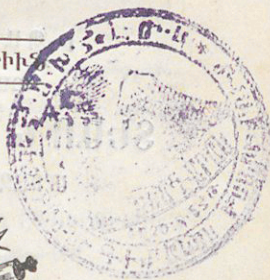
N 3398

ՆԱԽՆԱԿԱՆ
ԴԱՍԱԳԻՐՔ
ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ

ՍՏԵՓԱՆ Պ. Պ. ՓԱՓԱԶԵԱՆՑ

ԾԱԽԻՒՔ
ՀԱՅԿԱԶՆԵԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԵԱՆ
Ի ՊԵՇԻԿԱՇ

ԵՐՐՈՐԴ ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ



Կ. ՊՕԼԻՍ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ Ռ. Յ. ՔԻՐՔՉԵԱՆ
1866



Ի ՊԱՏՐԻԱՐԺՈՒԹԵԱՆ

ՍՐԲՈՅ ԵՐՈՒՍԱՂԵՄԻ

ՏԵԱՌՆ ՏԵԱՌՆ ԵՍԱՅԵԱՅ

ՍՐԲԱԶԱՆ ԱՐԲԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ

ԵՒ

Ի ՊԱՏՐԻԱՐԺՈՒԹԵԱՆ

ԿՈՍՏԱՆԴՆՈՒՊՈԼՍՈՅ

ՏԵԱՌՆ ՏԵԱՌՆ ՊՕՂՈՍԻ

ՍՐԲԱԶԱՆ ԱՐՀԻԵՊԻՍԿՈՊՈՍԻ

Հայկազեան ընկերութիւնը ջանացած է միշտ որ
Դպրոցաց համար տպել տուած ուսմանց գիրքերը
ժամանակին պահանջած փոփոխութիւններն ունե-
նան : Աս նպատակով Թուաբանութեան Երրորդ
տպագրութիւնն ընել հարկ ըլլալով , գիրքը հեղի-
նակին , Յարգոյ Պատ . Ստեփան Փափազեանի յանձ-
նուեցաւ , որ զայն նորէն աչքէ անցընելով , տեղ տեղ
կարեւոր փոփոխութիւններ երբեմն նաեւ յաւել-
ուածներ ըրած է : Կը յուսանք որ այս տպագրու-
թիւնն ալ նախընթաց տպագրութիւններուն գտած
ընդունելութիւնը կը վայելէ :

ՀԱՅԿԱԶԵԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԻՒՆ
Ի ՊԵՇԻԿԱՇ

Կոստանդնուպոլիս . 1866:

ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԴԱՍՏԱԳԻՐԻՔ

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ

ԴԱՍ Ա.

ՆԱԽԱԳԻՏԵԼԻՔ

1. ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ կ'ըսուի այն գիտութիւնը որ թիւերու վրայ կը խօսի, և կը սորվերցնէ զանոնք կազմել, յայտնել, թուանշաններով ցուցնել, բազազրել, զատել, վերջապէս թիւերու վրայ ամեն տեսակ գործողութիւնն ընել:

2. ԹԻ- կ'ըսուի այսքան նոյնասեռ միութեանց հաւաքումը, զոր օրինակ, մէկ, երկու, հինգ, և այլն:

3. ՄԻՆԻՒՆ կ'ըսուի այն քանակութիւնը որ իր տեսակէն եղող քանակութիւնները չափելու կամ համընդուն համար որոշուած է:

Ինչպէս հինգ հացին միութիւնն է մէկ հաց, եւ թը օխային միութիւնն է մէկ օխաց:

4. ՔԱՆԱԿՈՒՆ կ'ըսուի այն ամեն բանը որ կընայ չափուիլ կամ համընդուն:

ինչպէս տախտակը . ժամանակը . պարտէզը , և այլն :

5. Վերադառնալ ինչպէս կ'ըստուի այն թիւը , որուն միութեան տեսակը յայտնի չէ . զոր օրինակ , հինգ . տասնութութիւն . քսան , և այլն :

6. Թանձրացեալ ինչպէս կ'ըստուի այն թիւը՝ որուն միութեան տեսակը յայտնի է , զոր օրինակ , հինգ մարդ . տասը գրիչ . քսան ու հինգ աղբիւր , և այլն :

7. Նշանակելով կ'ըստուին այն թիւերը , որոնց տեսակները իրարու նման են , զոր օրինակ , չորս ձի . տասը ձի . երեսուն ձի , և այլն : Եթէ թիւը պերկեւիլ , քսանութեկ սերկեւիլ , և այլն :

8. Տարբերելով կ'ըստուին այն թիւերը , որոնց տեսակները իրարու նման չեն . ինչպէս , վեց գրիչ . ութ խնձոր , և այլն : Հինգ զուրուշ . քսան մարդ , և այլն : Երկու էնտաղէ . երեք թուղթ , և այլն :

9. Ամբողջ կ'ըստուին այն թիւերը , որոնց մէջ միայն ամբողջ միութիւններ կան , զոր օրինակ , վեց խնձոր . չորս զուրուշ , և այլն :

10. Կոդիֆիկացելով կ'ըստուին այն թիւերը , որոնց մէջ ամբողջ միութիւններէ զատ՝ նոյն միութեանց մասերն ալ կը գտնուին , զոր օրինակ , երկու օխայ ու կէս . երեք ժամ երեք քառորդ , և այլն :

ԴԱՍ Բ.

ԱՄԲՈՂՋ ԹԻԻԵՐԸ ԿԱԶՄԵԼՈՒ ԵՒ ՅԱՅՏՆԵԼՈՒ ՎՐԱՅ

11. Միութիւնն իր վրայ յաջորդաբար աւելնալով ամբողջ թիւերը կը կազմուին, զոր օրինակ, նոյնատեսակ միութիւն մը ուրիշ նոյնատեսակ միութեան մը վրայ աւելնալով՝ երկու թիւը կը կազմուի. այս թուոյն վրայ ուրիշ միութիւն մ'ալ աւելցնելով, նոր թիւ մ'ալ կը կազմուի և կ'ըսուի երէ, և այսպէս շարունակաբար:

Ուսկից կը հետեւի թէ թիւերն անհուն են, վասն զի որչափ մեծ ըլլայ թիւ մը, կըրնանք դարձեալ միութիւն մ'աւելցնելով՝ աւելի մեծ թիւ մը կազմել:

12. Արդ բոլոր թիւերը խօսքով յայտնելու համար քանի մը յատուկ բառեր հնարուած են, վասն զի անկարելի է ամեն մէկ թիւին առանձին անուն տալ:

Առջի մարդիկ իրենց մատերուն վրայ հաշուել սկսած են, հետեւաբար առանձին անուններ տուած են իրենց մատերուն վրայ համրած թիւերնուն, որ ասոնք են.

մէկ.	երկու.	երեք.	չորս.	հինգ.
վեց.	եօթը.	ութը.	ինը.	տասը:

Տասը թուոյն հասնելէն վերջը, այս տաս

նին երբորդ իւրի յո-ւն-ն կամ պատահար անուն տուած են , և կրկին անգամ սկսած են համ-րել իրենց մատերուն վրայ այսպէս .

Մէկ տասնաւոր	կամ	տասը .
Երկու տասնաւոր	))	քսան .
Երեք տասնաւոր	))	երեսուն .
Չորս տասնաւոր	))	քառասուն .
Հինգ տասնաւոր	))	յիսուն .
Վեց տասնաւոր	))	վաթսուն .
Եօթը տասնաւոր	))	եօթանասուն .
Ութը տասնաւոր	))	ութսուն .
Ինը տասնաւոր	))	իննսուն .
Տասը տասնաւոր	))	հարիւր :

Բայց երկու անընդ-միջական տասնաւոր-ներու մէջ տեղն ինը հատ միջին թիւեր կան , որոնց անունները կազմելու համար ինը տաս-նաւորներուն ամեն մէկուն վրայ նախընթաց ինը միաւոր թուոց անուններն աւելցնելու է այսպէս .

Տասըմէկ, տասներկու, տասներեք տասնընը .
 Քսանմէկ, քսաներկու, քսաներեք քսանընը .
 Երսունմէկ, երսուներկու, երսուներեք երսունընը .

 Իննսունմէկ, իննսուներկու, իննսուներեք իննսունընը :

Իննսունընը թուոյն վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնելով կ'ըլլայ տասը տասնաւոր , որուն կ'ըսուի երբորդ իւրի յո-ւն-ն կամ հարիւրաւոր , զոր միաւոր առ միաւոր , տասնաւոր առ տասնա-

ւոր համրածնուս պէս համրելով կ'ունենանք .

Մէկ հարիւրաւոր	կամ	հարիւր.
երկու հարիւրաւոր	,,	երկու հարիւր.
երեք հարիւրաւոր	,,	երեք հարիւր.

.....

Տասը հարիւրաւոր	,,	հազար:
-----------------	----	--------

Բայց երկու անընդ-միջական հարիւրաւոր-ներու մէջ իննսուներինը հատ միջին թիւեր կան, որոնց անունները կազմելու համար՝ ինը հարիւրաւորներուն ամեն մէկուն վրայ նախընթաց իննսուներինը թուոց անուններն աւելցնելու է այսպէս .

Հարիւր մէկ, հարիւր երկու, հարիւր երեք հարիւր իննսուներինը:

Երկու հարիւր մէկ, երկու հարիւր երկու, երկու հարիւր երեք երկու հարիւր իննսուներինը:

Երեք հարիւր մէկ, երեք հարիւր երկու, երեք հարիւր երեք երեք հարիւր իննսուներինը:

.....

Ինը հարիւր մէկ, ինը հարիւր երկու, ինը հարիւր երեք, ինը հարիւր իննսուներինը:

Ինը հարիւր իննսուներինը թուոյն վրայ միւլթիւն մ'ալ աւելցնելով կ'ըլլայ շրջոյտ. Կարճ Ժողովուրդ կամ հազար, զոր հազարաւոր առ հազարաւոր համրելով կ'ունենանք ,

Մէկ հազարաւոր	կամ	հազար.
Երկու հազարաւոր	,,	երկու հազար.

Երեք հազարաւոր	կամ	Երեք հազար.
.....		
.....		
Տասը հազարաւոր	,,	տասը հազար.
Քսան հազարաւոր	,,	քսան հազար.
Երսուն հազարաւոր	,,	երսուն հազար.
.....		
.....		
Հարիւր հազարաւոր	,,	հարիւր հազար.
Երկու հարիւր հազարաւոր	,,	երկու հարիւր հազար.
Երեք հարիւր հազարաւոր	,,	երեք հարիւր հազար.
.....		
.....		
Տասը հարիւր հազարաւոր	,,	հազար հազար՝ որուն կ'ըսուի միլիօն:

Բայց երկու անընդ-միջական հազարաւորներու մէջ տեղն ինը հարիւր իննսուներինը հատ միջին թիւեր կան, որոնց անունները կաղմելու համար ինը հարիւր իննսուներինը հատ հազարաւորներուն ամեն մէկուն վրայ նախընթաց ինը հարիւր իննսուներինը թուոց անունները աւելցնելու է այսպէս .

Հազար մէկ, հազար երկու, հազար երեք հազար ինը հարիւր իննսուներինը.

Երկու հազար մէկ, երկու հազար երկու, երկու հազար երեք երկու հազար ինը հարիւր իննսուներինը.

.....

Տասը հազար մէկ, տասը հազար երկու տասը հազար ինը հարիւր իննսուներինը.

.....

Հարիւր հազար մէկ, հարիւր հազար երկու . . . հարիւր
հազար ինը՝ հարիւր իննսուներկնր.

Ինչը հարիւր իննսուներինը հազար մէկ, ինը հարիւր իննե-
սուներինը հազար երկու . . . ինը հարիւր իննսուներինը
հազար ինը հարիւր իննսուներինը :

ինը հարիւր իննասունըինը հազար ինը հա-
րիւր իննասունըինը թուոյն վրայ միութիւն մ'ալ
աւելցնելով կ'ըլլայ տասը հարիւր հազար ու
ըուն կ'ըսուի միլիօն, և պիտի համբռնք,

Միլիոն մեկ, միլիոն երկու . . . ինը միլիոն ինը հարիւր
իննսուներինը հազար ինը հարիւր իննսուներինը:

Տասը միլիոն մեկ, տասը միլիոն երկու . . . և այլն:

Հարիւր միլիոն մէկ, հարիւր միլիոն երկու . . . և այլն:

Հաղար միլիօն, որուն կ'ըսուի երկիլիօն:

և այսպէս շարունակաբար:

13. Որով միութեանց զանազան կարգերը այս հետեւեալները կ'ըլլան, այսինքն՝ Ա. միւսւոր, Բ. տասնաւոր, Գ. հարիւրաւոր, Դ. հազարաւոր, Ե. տասը հազարաւոր, Զ. հարիւր հազարաւոր, Է. միլիօնաւոր, Ը. տասը միլիօնաւոր, Թ. հարիւր միլիօնաւոր, Ժ. երկիլիօնաւոր և այլն:

նաւոր , և այլն : Այս կարգերէն ալ միաւորէն սկսեալ երեքական հաս առնելով միութեանց դասերը կը կազմուին , որոնց կ'ըսուի երբայի դաս , և ասոնք են . Ա. միաւոր , Բ. հազարաւոր , Գ. միլիօնաւոր , Դ. երկիւլիօնաւոր , Ե. եռիւլիօնաւոր , և այլն :

ԴԱՍ Գ.

ԹԻԻԵՐԸ ՆՇԱՆԱԳԻԾՈՎ ԳՐԵԼՈՒ ՎՐԱՅ

14. Բոլոր թիւերը ցուցնելու համար տասը հաս նշանադիծներ հնարուած են , որոնց կ'ըսուի թուանշան , և ասոնք են .

1	2	3	4	5
մէկ	երկու	երեք	չորս	հինգ
6	7	8	9	0
վեց	եօթը	ութը	ինը	զրօ

15. Այս թուանշանները չէ թէ միայն մինչեւ ինը , հապա նաեւ բոլոր կարգի միութիւնները կը ցուցնեն , այսպէս՝ առաջին 1 թուանշանը կրնայ ցուցնել մէկ տասնաւոր , մէկ հարիւրաւոր , մէկ հազարաւոր , մէկ հարիւր հազարաւոր , մէկ միլիօնաւոր , և այլն : Երկրորդ 2 թուանշանը կրնայ ցուցնել երկու տասնաւոր , երկու հարիւրաւոր , երկու հազարաւոր . . . և այլն :

Միայն թէ տասնաւորները միաւորներուն հետ չշփոթելու համար, ասանկ յարմար դառնա՞ծ է որ ,

Տասնաւոր ցուցնող թուանշանը միաւոր ցուցնողին ձախ կողմը դրուի . հարիւրաւոր ցուցնողն ալ տասնաւորին ձախ կողմը , հազարաւորն ալ հարիւրաւորին ձախ կողմը , և այլն :

Զոր օրինակ . թէ որ գրել ուզենք յիսուներչորս թիւը , որ հինգ տասնաւոր և չորս միաւոր ըսել է , պէտք է առաջ գրել 4 թուանշանը , յետոյ այս 4 թուանշանին ձախ կողմը 5 թուանշանը գրել , որ տասնաւորները կը ցուցնէ , ասանկով յիսուներչորս թիւը 54 կ'ըլլայ : Այսպէս ալ հինգ հարիւր քսանը վեց թիւը գրելու համար՝ առաջ 6 միաւորը , որուն ձախ կողմը 2 տասնաւորը , ասոր ալ ձախ կողմը 5 հարիւրաւորը դնելով , կ'ըլլայ 526 թիւը :

16. Եթէ թուոյ մը միութեանց այս ինչ կարգը պակսի , ան ատեն վերջին նշանագիծը այսինքն դրօն 0 կը դործածեն՝ այն կարգին տեղը յայտնի ընելու համար . ինչպէս եթէ ուզենք ութսուն գրել , որովհետեւ միաւոր չը կայ՝ անոր համար 8ը 0ին ձախ կողմը կը գրենք՝ որ կ'ըլլայ 80 :

Նոյնպէս պիտի գրենք ,	
հինգ հազար վաթսուն	այսպէս 5060:
քսան հազար վեց	” 20006:
չորս հազար հարիւր քսան	” 4120:

Ուսկից յայտնի կ'երեւայ թէ պէտք եղածէն աւելի թիւերն անդամ գրելու բաւական կ'ըլլան հնարուած տասը նշանագիծները :

17. ԿԱՆՈՆ Ա. Որ և իցէ զըուցուած թիւ մը թուանշաններով գրելու համար պէտք է .

Չախէն գէպի աջ՝ ամենէն վերի կարգի միւս թիւներէն սկսեալ յաջորդաբար միութեանց կարգերը գրել մինչեւ որ միաւորը հասնինք , և պակսած կարգերուն տեղը զրօ դնել :

Օրինակ . Գրել՝ եօթանասուն և ութը միլիօն երեսունըչորս հազար վեց հարիւր ինը թիւը :

Նախ 7 թուանշանը կը գրեմ որ է տասը միլիօնաւոր . ապա աջ կողմը 8 որ է միլիօնաւոր , յետոյ 0 մը հարիւր հազարաւոր չըլլալուն համար . ապա աջ կողմը 5 որ է տասը հազարաւոր , յետոյ 4՝ որ է հազարաւոր , ապա աջ կողմը 6՝ որ է հարիւրաւոր , ապա աջ կողմը 0՝ տասնաւոր չըլլալուն համար . վերջապէս 9 թուանշանն ալ միաւոր կարգը . որով վերը ըսուած թիւը այսպէս կը գրուի 78,054,609 :

18. Մէկ +ւի՝ շրջանակներ . Գրել հետեւեալ թիւերը նշանագիծներով .

Ա. Հարիւր վաթսուն և ութը :

Բ. Հազար հինգ հարիւր քառասուն և ինը :

Գ. Տասը հազար չորս հարիւր իննսուն և ինը :

Դ. Ութը միլիոն քառասուն և եօթը հազար ութը :

Ե. Զորս միլիոն հինգ :

Զ. Երկու միլիոն :

Է. Հինգ հարիւր միլիոն երեսուն և հինգ :

Ը. Մէկ երկիւիոն :

Թ. Երեսուն երկիւիոն հինգ միլիոն ութսուն հազար քառասուն և ութը :

Ժ. Վաթսուն քառիւիոն հարիւր եռիւիոն քառասուն երկիւիոն ութսուն միլիոն հարիւր վաթսուն հազար ինը հարիւր չորս :

ԺԱ. Երկու եռիւիոն ութը միլիոն հարիւր իննսուն հազար եօթանասունը հինգ :

ԺԲ. Հինգ միլիոն քսան և ութը հազար մէկ :

19. ԿԱՆՈՆ Բ. Նախընթաց տասը հատ նշանագիծներով դրուած որ և իցէ թիւ մը կարդալու համար պէտք է .

1. Աջ կողմէն սկսելով նոյն թիւն երեքական թուանշան զատել .

2. Չախ կողմէն սկսելով իրարու ետեւէ ամեն մէկ դասերը մինակ սեպելով կարդալ .

3. Սմեն մէկ դասը կարդալէն անմիջապէս ետքը՝ իրեն անունն ալ ըսել :

Օրինակ . կարդալ 1,570,085,000,140 թիւը :

Վերի կանոնին համեմատ երեքական զատենք, կ'ըլլայ՝

եռիւիոն	երկիւիոն	միլիոն	հազար	միաւոր
1	570	085	000	140

զոր կը կարդանք այսպէս. մէկ եռիլիօն հինգ հարիւր եօթանասուն երկիլիօն. ութսունըհինգ միլիօն հարիւր քառասուն:

Ուսկից յայտնի կ'երեւայ թէ թուոյ մը թուանշաններն որչափ ալ շատ ըլլան, նոյն թիւը կարդալու համար բաւական է երեք թուանշանով թիւ մը կարդալը գիտնալ:

20. Մէկ բանի օրինակներ. կարդալ հետեւեալ թիւերը:

Ա. 50,708

Բ. 47,659,812

Գ. 2,035,478,023

Դ. 8,036,398

Ե. 4,350,708,001

Զ. 25,651,484

Է. 67,689,009,644,886

Ը. 40,000,000

Թ. 2,010,006,896,005

Ժ. 3,703,700,500,125,000

ԴԱՍ Դ.

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԵԱՆ ՄԷՋ ԳՈՐԾԱԾՈՒԱԾ ՆՇԱՆՆԵՐԸ

21. Թուագիտութեան մէջ ըլլալիք հաշիւները գիւրին ձեւերով ցուցնելու համար հետեւեալ նշանները հնարուած են:

(+) Այս նշանը՝ որ է՛ւ կ'ըսուի, իրարու

վրայ աւելնալիք քանակութիւններուն մէջ տեղը կը դրուի, ինչպէս $4+3$ կը ցուցնէ թէ պէտք է 3ը 4ին վրայ դումարել, և կը կարգաւորուի այսպէս չորս եփէլ երեք :

(—) Այս նշանը որ պահաւ կ'ըսուի, իրարմէ հանելիք քանակութիւններուն մէջ տեղը կը դրուի, ձախ կողմը մեծը և աջ կողմը փոքրը, ինչպէս $8-5$ կը ցուցնէ թէ պէտք է 5ը 8էն հանել և կը կարգաւորուի այսպէս չորս պահաւ հինգ :

(×) Այս նշանը՝ որ քաղմապատկեալ կ'ըսուի, իրարու հետ բաղմապատկուելի քանակութիւններուն մէջ տեղը կը դրուի, ինչպէս 2×3 կը ցուցնէ թէ պէտք է 2ը 3ով բաղմապատկել և կը կարգաւորուի այսպէս երկու քաղմապատկեալ երեքով :

(:) Այս նշանը՝ որ բաժանեալ կ'ըսուի, իրարու հետ բաժնուելիք քանակութիւններուն մէջ տեղը կը դրուի, բաժանելին ձախ կողմը և բաժանարարն աջ կողմը, ինչպէս $12:4$ կը ցուցնէ թէ 12ը 4ով պէտք է բաժնել, և կը կարգաւորուի պահանջին բաժանեալ չորսի :

Երբեմն (—) նշանն ալ բաժանման նշանի տեղ կը դործածուի, որուն վրայ կը դրուի բաժանելին և անոր ներքեւն ալ բաժանարար

ըը, ինչպէս $\frac{12}{4}$ ը կը ցուցընէ թէ 12ը 4ով պիտի բաժնուի :

(=) Այս նշանը՝ որ հաւասար կ'ըսուի, իրարու հաւասար եղող քանակութիւններուն մէջ տեղը կը դրուի, ինչպէս $5+3=8$ կը ցուցընէ թէ, երբ 3ը 5ին վրայ գումարուի՝ 8ի հաւասար կ'ըլլայ, և կը կարգացուի հինգ եփէլ երեք հաւասար ուրի :

(>) Այս նշանը՝ որ Ռէ կ'ըսուի, կը դորժածուի երկու անհաւասար քանակութիւններու մէջ տեղ, ձախ կողմը մեծ քանակութիւնը կը դրուի, և աջ կողմն ալ փոքրը, ինչպէս $11>7$ և կը կարգացուի այսպէս 11ը Ռէ է 7ին :

(<) Այս նշանը՝ որ Գր կ'ըսուի, կը դորժածուի դարձեալ երկու անհաւասար քանակութիւններու մէջ տեղը, բայց ձախ կողմը փոքր քանակութիւնը կը դրուի և աջ կողմը մեծը, ինչպէս $5<12$ և կը կարգացուի այսպէս 5ը Գր է 12ին :



ՀԱՐՑԱՐԱՆ

Թուագիտութիւնը ի՞նչ է. — Թիւն ի՞նչ է. — Վերացեալ թիւ ինչի՞ կ'ըսուի. — Ի՞նչ է միութիւնը. — Թանձրացեալ թիւն ի՞նչ է. — Նշանակեալ և տարանշան ըսուած թիւերն իրարմէ ի՞նչ տարբերութիւն ունին. — Ի՞նչ է քանակութիւնը. — Ամբողջ թիւն ի՞նչ է. — Կոտորակաւոր թիւ ըսելով ի՞նչ կ'իմանանք. — Ամբողջ թիւերը ի՞նչպէս կը կազմուին. — Թիւ

ւերը հունաւոր են. — Առջի մարդիկն ի՞նչպէս սկսած են հաշ-
ուել. — Տասը թուոյն հասնելնէս վերջը այս տասնին ի՞նչ ա-
նուն կու տանք. — Երեք տասնաւոր ըսելու տեղ սովորական
ի՞նչ անուն կու տանք. — Երկու անընդմիջական տասնաւորնե-
րու մէջ քանի՞ միջին թիւեր կան, և անոնց անունները կազ-
մելու համար ի՞նչ պէտք է ընել. — Ինը հարիւր իննսուն և
ինը թուոյն վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնենք ի՞նչ կ'ըլլայ.
— Երկու անընդմիջական հազարաւորներու մէջ քանի՞ միջին
թիւեր կան, և անոնց անունները կազմելու համար ի՞նչ պէտք
է ընել. — Ինը հարիւր իննսուն և ինը հազար ինը հարիւր
իննսուն և ինը թուոյն վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնելով ի՞նչ
կ'ըլլայ. — Քանի՞ միլիօն երկիլիօն մը կը կազմէ. — Քառիլիօնը
ի՞նչ է. — Միութեանց զանազան կարգերն որո՞նք են. — Եր-
րակի դաս ըստածներն որո՞նք են. — Նշանագիծները քանի՞
են և ի՞նչ կ'ըսուի անոնց. — Տասը թուանշանները կրնա՞ն
ամեն կարգի միութիւնները ցուցնել. — Տասնաւորները միա-
ւորներուն և հարիւրաւորներն ալ տասնաւորներուն հետ ևայլն՝
չչփոթելու համար ի՞նչ ընել պէտք է. — Չորս հարիւր ութ-
սուն և հինգ թիւը թուանշաններով գրուի՞. — Յ նշանագիծը
ի՞նչ բանի կը գործածուի. — Երսուն հազար եօթը հարիւր
եօթը գրուի՞. — Ջրուցուած թիւ մը թուանշաններով գրելու
համար ի՞նչ կանոն ունինք. — Մէկ երկիլիօն քառասուն և ու-
թը հազար ինը հարիւր ութսուն թիւը ի՞նչպէս կը գրուի.
— Թուանշաններով գրուած թիւ կարդալու համար ի՞նչ կա-
նոն ունինք. — Կարդացէ՛ք 780,556. 8,700,567,504. 2,480,-
001,695,815. 70,456,007 թիւերը. — Թուագիտութեան մէջ
գործածուած նշանները որո՞նք են. — Ինչո՞ւ համար կը գոր-
ծածուին. — Բազմապատկութեան նշանն ո՞րն է. — Ի՞նչ
կ'ըսուի + այս նշանը. — Հապա ա՛յս — նշանը. — Քանի՞
հատ նշան ունինք 21ը 7ով բաժնելը ցուցնելու. — Հաւա-
սար ըստած նշանը ո՞րն է. — Ի՞նչ ըսել է $17 > 4$:



ԴԱՍ Ե.

ԱՄԲՈՂԶ ԹՈՒՌՅ ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ

ՅԱԻԵԼՈՒՄ Ն

22. Յաւելումը թուադիտական գործողութիւններուն առաջինն է, որ շատ մը նոյնասեռ թիւեր մէկտեղ բերելով մէկ թիւ կադմել կը սորվեցնէ: Աս գործողութենէն դանուածը հոսմար կ'ըսուի:

23. ԿԱՆՈՆ. Ամբողջ թիւերը գումարելու համար պէտք է.

1. Գումարելի թիւերը կարգաւ իրարու տակ անանկ կերպով գրել՝ որ համակարգ միութիւնները մի և նոյն սիւնակի մէջ իյնան, այսինքն միաւորները միաւորներուն տակ, տասնաւորները տասնաւորներուն տակ, և այլն գրուած ըլլան.

2. Նոյն թիւերը ստորագծելով աջ կողմէն սկսել միաւորները գումարել.

3. Գտնուած գումարը երբ 9էն աւելի չըլլայ, միաւորներուն տակը գրել.

4. Երբ 9էն աւելի ըլլայ՝ որ ըսել է տասնաւոր և միաւոր պարունակէ, ան ատեն միաւորը միաւորներուն տակը գրել, և տասնաւորները տասնաւորներուն հետ գումարել.

5. Նմանապէս տասնաւորները, հարիւրաւորներն և այլն գումարել.

6. Եթէ այս ինչ կարգի միութեանց գումարը տասնաւոր միութիւն ըլլայ, այսինքն 10. 20. 30. 40 և այլն, ան ատեն նոյն սիւնակին տակը 0 մը դնել և տասնաւորները յաջորդ սիւնակին տակը գումարել.

7. Այսպէս շարունակել մինչեւ որ միութեանց վերջին կարգը հասնինք, որուն գումարն ալ իր ձեւովը նոյն վերջին սիւնակին տակը գրել:

Օրինակ. Գումարել 377. 9,649. 768 և 1,307 թիւերը:

Գործողութիւն:

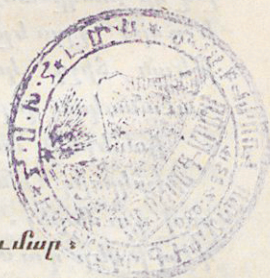
377

9,649

768

1,307

12,304 գումար:



Արդ այս թիւերը վերի կանոնին համեմատ շարելով, աջ կողմէն սկսեցի ըսելով. 7ը 8ալ 13. 9ալ 24. 7ալ 51. 4 միաւորը գրեցի և 5 տասնաւորը տասնաւորներուն հետ գումարեցի ըսելով. 5՝ 6ալ 9. 4ալ 15. 7ալ 20: Զրօն գրեցի և 2ը հարիւրաւորաց հետ գումարեցի ըսելով. 2՝ 5ալ 7. 7ալ 14. 6ալ 20. 5ալ 25: 5ը գրեցի և 2ը յաջորդ սիւնակին վրայ տակըրնելով եղաւ 12. զոր իր ձեւովը գրեցի, որով բովանդակ գումարն եղաւ 12,304:

24. Գումարել հետեւեալ թիւերը :

$$5+6+8+27+4$$

$$68+71+80+9$$

$$564+84+704+3,605$$

$$45+460+2,000+7+5,006$$

$$2,345+60,870+444,004$$

$$976+75,843+99,889$$

$$888+7,777+6,666+99,999$$

$$50+600+7,000+80,000+90,000$$

$$2,070+9,876+5,436+12,304+7,887$$

25. Փոք. Գործողութեան մը փորձն ըսելով կը հասկընանք ուրիշ գործողութիւն մը, որ ի գործ դրուելով նոյն առաջին գործողութեան ճիշդ կամ սխալ ըլլալը կ'իմացընէ հաւանական կերպով :

Յաւելման փորձ ընելու համար պէտք է .

երկրորդ անգամ բայց հակառակ կերպով գումարել. այսինքն՝ եթէ առաջ վարէն դէպ ի վեր գումարած ենք նէ, երկրորդ անգամ վերէն դէպ ի վար գումարել. ասանկով թիւերը երկու կերպով գումարուելով, առջի գործողութեան մէջ եղած սխալը հաւանական է որ երկրորդ գործողութեան մէջ ուղղուի :

Գործ .	Փորձ .
1,203	1,203
5,069	5,069
4,715	4,715
547	547
14,506	14,506

ԴԱՍ Զ.

26. ՅԱԻԵԼՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Դպրոց մը երեք դաս կը բաժնուի , պղտիկ դասը 39 աշակերտէ կը բաղկանայ , միջին դասը 53 , մեծ դասը 45 . քանի՞ աշակերտ կայ դպրոցին մէջ :

Պատ. 137 աշակերտ :

Բ. Աշխարհս հինգ մասերու կը բաժնուի , որ են՝ Եւրոպա , Ասիա , Ափրիկէ , Ամերիկա , և Ովկիանիա . Եւրոպան 300,000,000 բնակիչ ունի . Ասիան 300,000,000 . Ափրիկէն 100,000,000 . Ամերիկան 70,000,000 . և Ովկիանիան 30,000,000 . ի՞նչքան է աշխարհիս բոլոր բնակիչը :

Պատ. 1,000,000,000 բնակիչ :

Գ. Պարտէզի մը մէջ կան 375 խնձորենի , 289 տանձենի , 387 կեռասենի , 425 դեղձի և 126 ծիրանի . քանի՞ ծառ կայ պարտէզին մէջ :

Պատ. 1,602 ծառ :

Դ. Յունուար ամիսը 31 օր է. փետրուարը 28 կամ 29 . Մարտը 31 . Ապրիլը 30 . Մայիսը 31 . Յունիսը 30 . Յուլիսը 31 . Օգոստոսը 31 . Սեպտեմբերը 30 . Հոկտեմբերը 31 . Նոյեմբերը 30 . Դեկտեմբերը 31 : Բոլոր տարին քանի՞ օր է :

Պատ. 365 կամ 366 օր :

Ե. Գործաւոր մը 12 օրուան մէջ 48 արշն տեղ բանեցաւ և շահեցաւ 240 դրշ : Յետոյ 8 օրուան մէջ 32 արշն բանելով շահեցաւ 160 դրշ : Դարձեալ 6 օրուան մէջ 25 արշն բանելով շահեցաւ 124 դրշ : Կ'ուզենք խմանալ թէ քանի՞ օր աշխատեցաւ , ո՞րչափ արշն տեղ բանեցաւ , և ո՞րչափ շահեցաւ :

Պատ. Աշխատեցաւ 26 օր . բանեցաւ 105 արշն . շահեցաւ 524 դրշ :

Զ. Մարդ մը 1839ին ծներ է , ո՞ր թուականին 58 տարու կ'ըլլայ :

Պատ. 1897ին :

Է. 34 արշն չուխայ Ստեփանէն առինք , 27 ալ վարդանէն , 39 ալ Յովհաննէսէն . բոլորը քանի՞ արշն եղաւ :

Պատ. 100 արշն :

Ը. 2,786 դրշ վահանէն առնելիք ունինք , 7,569 դրշ ալ Տիգրանէն . 89,607 դրշ թաղէ :

ուսէն, 107,906 զրշ Բարթուղիմէոսէն . բաւորը քանի՞ զրշ առնելիք ունինք :

Պատ. 207,868 զրշ :

Թ. Ազգային Սահմանադրութեան համեմատ Ազգային Ընդհանուր Ժողովը կը բաղկանայ երեսփոխաններէ, որոնցմէ 160ը Պօլսոյ թաղերուն Եկեղեցեաց կողմէն ընտրեալ, և 60ը առաջնորդանիստ գաւառներուն կողմէն ընտրեալ, և այս ազգային երեսփոխանաց անդամակից անձանց թիւն ալ 180 կրնայ ըլլալ . արդ՝ Ընդհանուր Ժողովը քանի՞ անդամէ բաղկացած կ'ըլլայ :

Պատ. 400 :

Ժ. Ընտանիքի մը մէջ 4 տղայ կան . խիստ պզտիկը 7 տարեկան . երկրորդն անկէց 3 տարու մեծ, երրորդն երկրորդէն 3 տարու մեծ, չորրորդն երրորդէն 2 տարու մեծ . իսկ հօրերնուն տարիքը չորս տղայոց տարիքին գումարին հաւասար է, և մօրերնունն ալ վերջի երեք տղայոց տարիքին գումարին հաւասար . արդ՝ ի՞նչ է հօրն ու մօրն և տղայոց ամեն մէկուն տարիքը :

Պատ. խիստ պզտիկը 7 տարու . երկրորդը 10 . երրորդը 13 . չորրորդը 15 . Մայրը 38 . Հայրը 45 :

ԴԱՍ Է.

ԲԱՐՁՈՒՄՆ

27. Բարձումը գործողութիւն մ'է որով կ'իմանանք երկու թիւերու իրարմէ ունեցած տարբերութիւնը : Ինչպէս 8 ին 6 էն ունեցած տարբերութիւնը գտնալու համար 6ը 8էն կը հանենք կը մնայ 2 :

28. Այն թիւը ուսկից ուրիշ թիւ մը պիտի հանենք՝ կ'ըսուի նուազելի թիւ կամ ԴՅ թիւ . և այն թիւը զոր պիտի հանենք՝ հանելի թիւ կամ ԺԴ թիւ . իսկ աւելցածը՝ Ժաւորդ կամ Կարբերութիւն . Ինչպէս վերի օրինակին մէջ 8ը նուազելի է , 6ը հանելի , իսկ 2ը մնացորդ կամ տարբերութիւն :

29. ԿԱՆՈՆ Ա. փոքր թիւ մը մեծ թիւէ մը հանելու համար պէտք է .

1. ֓փոքր թիւը մեծ թիւին տակը գրել , անանկ որ համակարգ միութիւնները միեւնոյն սիւնակին մէջ ըլլան .

2. Այն թիւերը ստորագծելով աջ կողմէն սկսիլ միաւորը միաւորէն հանել , մնացածը միաւորին տակը գրել . նոյնպէս ալ տասնաւորը տասնաւորէն , հարիւրաւորը հարիւրաւորէն , և այլն .

3. Եթէ այս ինչ թուանշանն իր վրայի

Թուանշանին հաւասար ըլլայ՝ մնացորդին մէջ զրօ մը դնել :

1. Եթէ փոքր թուոյն այս ինչ թուանըշանը զրօ ըլլայ՝ պէտք է իր վրայի թուանըշանը վար առնել :

Օրինակ. հանել 30,457ը 98,467էն :

Գործողութիւն :

$$\begin{array}{r} 98,467 \quad \text{մեծ թիւ} \\ 30,457 \quad \text{փոքր թիւ} \\ \hline 68,010 \quad \text{մնացորդ} \end{array}$$

30. ԿԱՆՈՆ Բ. Բայց երբ պատահի որ փոքր թուոյն այս ինչ թուանշանն իր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ, պէտք է .

1. վրայի թուանշանին վրայ տասը միութիւն աւելցնել և այնպէս հանել .

2. ցետոյ անմիջապէս հանելի թուանըշանին վրայ միութիւն մ'ալ աւելցնել, և գործողութիւնը շարունակել :

Օրինակ. 3,025էն 2,786 հանել :

Գործողութիւն :

$$\begin{array}{r} 3,025 \\ 2,786 \\ \hline 0,239 \end{array}$$

Պիտի ըսենք 6ը 5էն չեն ելնելով (5ին վրայ միութիւն մ'աւելցնենք), կը մնայ 9. ձեռքերնիս կայ 1՝ ճալ կ'ընէ 9, որ 12էն ելնելով կը մնայ 5. ձեռքերնիս կայ 1՝ ճալ :

կ'ընէ 8, որ 10էն ելնելով կը մնայ 2. ձեռքերնիս կտր 1' 2ալ
կ'ընէ 5. 5ը 5էն ելնէ բան չի մնար:

31. Հանել հետեւեալ թիւերը :

864—532

53,678—13,204

868,856—72,345

3,458—2,163

7,834—3,267

12,345—6,789

987,654—3,210

35,487—26,784

54,605—7,856

70,456—6,000

60,880—49,769

80,000—6,767

692,257—298,296

710,012—620,703

8,080,808—4,494,949

833,333—533,232

987,654,321—123,456,789

32. Բարձման փորձը երկու կերպով կըր-
նայ ըլլալ .

1. Երբ մնացորդը փոքր թիւին վրայ գու-
մարենք, մեծ թիւը պիտի ելնէ .

2. Երբ մնացորդը մեծ թիւէն հանենք՝
փոքր թիւը պիտի մնայ :

$$= 25 =$$

Օրինակ Ա.

Գործ.	Փորձ.
107 մեծ թիւ	99 փոքր թիւ
99 փոքր թիւ	8 մնացորդ
8 մնացորդ	107 մեծ թիւ

Օրինակ Բ.

Գործ.	Փորձ.
107 մեծ թիւ	107 մեծ թիւ
99 փոքր թիւ	8 մնացորդ
8 մնացորդ	99 փոքր թիւ

33. Հետեւեալ գործողութիւնները կատարել.

$$12+25-4+3-14-12$$

$$12-15+20-5+6$$

$$1-10-30+28+5+6$$

$$20+30-60+18-5$$

$$5-35+4+67-4-38$$

$$36-7-28-40+54$$

$$10+4+27-30+5-7-20$$

$$8-8+7-4-3+468-78$$

$$60+30-75-5-4-5$$

$$7-4-5-30+425$$



ԴԱՍ Ը.

34. ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. 3,768 ՂՐԶ պարտքիս 1,869ը վճարելու
ըլլամ, քանի՞ ՂՐԶ պարտքս կը մնայ :

Պատ. 1,899 ՂՐԶ :

Բ. Մեծն Նաբօլէօն ծնաւ 1769ին և մե-
ռաւ 1824ին, քանի՞ տարի ապրեցաւ :

Պատ. 52 տարի :

Գ. 36,550 մարդէ բաղկացեալ բանակ մը՝
պատերազմի դաշտին մէջ կորսնցուց 12,475
մարդ . ո՞րքան մարդ մնաց :

Պատ. 24,075 մարդ :

Դ. Մեր սուրբ Գրիգոր Լուսաւորչին ձե-
ռօք Ազգերնուս լուսաւորութիւնը ֆրիստոսի
303 թուականին եղաւ, մինչեւ հիմա (1866)
քանի՞ տարի կ'ընէ :

Պատ. 1563 տարի :

Ե. Մէկը 1,820 ՂՐԶի բան գնեց, և ծա-
խեց 1,946 ՂՐԶի . ո՞րչափ ՂՐԶ շահեցաւ :

Պատ. 96 ՂՐԶ :

Զ. Տպագրութեան գտնուիլը 426 տարի է
մինչեւ հիմա . Հայոց մէջ տպագրութեան
սկզբնաւորութիւնը 299 տարի, ուրեմն ո՞րչափ
տարի վերջը Հայերը տպագրութեան սկսան :

Պատ. 127 :

Է. Մեր Հայոց Ազգին թագաւորութեան վերնալը 1373 թուականին եղած է , մինչեւ հիմա ո՞րչափ տարի եղած կ'ըլլայ :

Պատ. 493 տարի :

Ը. Պաղեստինու մէջ թափօր լեռը 1,740 ոտք բարձր է , Հայաստանու մէջ Մասիս լեռն ալ 16,254 ոտք բարձր է . Մասիսը թափօրէն ո՞րքան ոտք բարձր է :

Պատ. 14,514 ոտք :

Թ. Մեր լեզուին գրերը Սուրբ Մեսրոպայ ձեռօք գտնուիլը 1432 տարի է մինչեւ հիմա , ո՞ր թուականին գտնուեցաւ :

Պատ. 434 ին :

Ժ. Հայր մը 36 տարուան էր իր որդւոյն ծննդեան ատեն . քանի՞ տարու կրնայ ըլլալ որդին՝ հօրը 58 տարեկան ըլլալու ատենը :

Պատ. 22 տարեկան :

ԴԱՍ Թ.

35. ՅԱԻԵԼՄԱՆ ԵՒ ԲԱՐՁՄԱՆ ՎՐԱՅ

ԽԱՌՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. 1,285 թիւին վրայ ո՞ր թիւը գումարուինէ , 3,110 թիւին հաւասար կ'ըլլայ :

Պատ. 1,825 թիւը :

Բ. Մարդ մը 379 զրշ պարտական էր . Ա. անգամ 47 զրշ վճարեց . Բ. անգամ 28 զրշ .

Գ. անդամ 84 . վերջին անգամ 143 զրշ . տա-
կաւին ո՞րքան պարտքը մնաց :

Պատ. 77 զրշ :

Գ. 3,854էն ի՞նչ հանելու է որ 2,560 մնայ .

Պատ. 1,294 թիւը :

Դ. Մարդ մը սնտուկին մէջ 200 զրշ ու-
նէր , 120ը պարտքի տուաւ , և ետքը 75 զրշ
վաստկեցաւ , հիմա քանի՞ զրշ ունի :

Պատ. 155 զրշ :

Ե. Զորս հողւոյ վիճակեցաւ 15,800 զրշ .
առջինն առաւ 5,650 . երկրորդը 3,400 . եր-
րորդը 1,800 . ի՞նչ մնաց չորրորդին :

Պատ. 4,950 զրշ :

Զ. 1,894ը ո՞ր թիւէն հանելու է որ մնա-
ցածը 1,786ի հաւասար ըլլայ :

Պատ. 3,680 թիւէն :

Է. վաճառական մը նաւ մ'առաւ 11,240 լի-
րայի . 305 լիրա տուաւ նորոգելու համար , և ետ-
քը 75 լիրա շահով ծախեց . քանի՞ ծախեց :

Պատ. 11,620 լիրայի :

Ը. 1835ին տեսնուած դիսաւորը 75 տարի
անտեսանելի մնացած էր . ուրեմն ե՞րբ մէյմ'ալ
անկէց առաջ երեւցած էր , և մէյմ'ալ ե՞րբ
պիտի տեսնուի :

Պատ. երեւցած էր 1759ին . և պիտի ե-
րեւի 1911ին :

Թ. Գլանքլին մեռաւ 1790ին 84 տարեկան . երբ ծնած էր :

Պատ. 1706ին :

Ժ. Չորս որդիք 30,000 Ֆրանքի ժառանգութիւն մը բաժնեցին մէջերնին այսպէս. անդրանիկն առաւ 12,500 Ֆրանք . երկրորդն առջինէն 8,683 Ֆրանք պակաս . երրորդն երկրորդէն 1,475 աւելի, և չորրորդն առաւ երեքէն մնացածը . ո՞րչափ ինկաւ վերջի երեքին :

Պատ. երրորդն առաւ 3,813 Ֆրանք . երրորդը 5,290 Ֆրանք . չորրորդը 8,393 Ֆրանք :

ԴԱՍ Ժ.

ԲԱՉԴՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

36. Բազմապատկութիւնը գործողութիւն մ'է , որ կը սորվեցնէ թիւ մը այնչափ անգամ շատցնել որչափ որ միութիւն կայ ուրիշ թուոյ մը մէջ : Ինչպէս Յը 4ով բազմապատկել ըսելը , Յը այնչափ անգամ շատցնել ըսել է , որչափ որ միութիւն կայ 4ին մէջ , այսինքն 4 անգամ .

$$\begin{array}{r} 3 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ \hline 12 \end{array}$$

Օրինակին մէջ յայտնի կ'երեւայ որ Յը 4 անգամ իրարու տակ գրուած և գումարուած

է. ուրեմն բազմապատկութիւնը պարզ յաւելմամբ ալ կրնայ կատարուիլ. ուսկից կը հետեւի թէ բազմապատկութիւնն է հասանալէ աւելցանքն : Բայց եթէ թիւերը քիչ մը մեծ ըլլան, ան ատեն գործողութիւնը յաւելմամբ կատարելը խիստ դժուար ըլլալով՝ բազմապատկութեամբ կը կատարուի :

37. Այն թիւը՝ որ կը բազմապատկուի կ'ըսուի Բազմապատկելի. այն թիւն որով կը բազմապատկուի՝ Բազմապատկող, (ասոնք երկուքը միատեղ արտադրելէ կ'ըսուին). և գործողութենէն ելածն ալ՝ արտադրեալ :

38. Բազմապատկութեան մէջ չորս պատահում կայ .

Ա. Միաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բազմապատկել :

Բ. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բազմապատկել :

Գ. Որ և իցէ թիւ մը մէկ կամ աւելի զրո ունեցող միութեամբ բազմապատկել :

Դ. Բազմաթուանշան թիւ մը բազմաթուանշանով բազմապատկել :

39. ԿԱՆՈՆ Ա. Միաթուանշան թիւերն իրարու հետ բազմապատկելու համար պէտք է.

Քաջ ուսանիլ բազմապատկութեան աղիւսակը :

2	անդամ	4	կ'ընէ	2
2	»	2	»	4
2	»	5	»	6
2	»	4	»	8
2	»	5	»	10
2	»	6	»	12
2	»	7	»	14
2	»	8	»	16
2	»	9	»	18

5	անդամ	4	կ'ընէ	5
5	»	2	»	6
5	»	5	»	9
5	»	4	»	12
5	»	5	»	15
5	»	6	»	18
5	»	7	»	21
5	»	8	»	24
5	»	9	»	27

4	»	4	»	4
4	»	2	»	8
4	»	5	»	12
4	»	4	»	16
4	»	5	»	20
4	»	6	»	24
4	»	7	»	28
4	»	8	»	32
4	»	9	»	36

5	»	4	»	5
5	»	2	»	10
5	»	5	»	15
5	»	4	»	20
5	»	5	»	25
5	»	6	»	30
5	»	7	»	35
5	»	8	»	40
5	»	9	»	45

6	»	4	»	6
6	»	2	»	12
6	»	5	»	18
6	»	4	»	24
6	»	5	»	30
6	»	6	»	36
6	»	7	»	42
6	»	8	»	48
6	»	9	»	54

7	»	4	»	7
7	»	2	»	14
7	»	5	»	21
7	»	4	»	28
7	»	5	»	35
7	»	6	»	42
7	»	7	»	49
7	»	8	»	56
7	»	9	»	63

8	»	4	»	8
8	»	2	»	16
8	»	5	»	24
8	»	4	»	32
8	»	5	»	40
8	»	6	»	48
8	»	7	»	56
8	»	8	»	64
8	»	9	»	72

9	»	4	»	9
9	»	2	»	18
9	»	5	»	27
9	»	4	»	36
9	»	5	»	45
9	»	6	»	54
9	»	7	»	63
9	»	8	»	72
9	»	9	»	81

Օրինակներ .

5 անգամ 7 , կ'ընէ 35

8 " 6 , " 48

և այլն , և այլն , և այլն .

40. ԿԱՆՈՆ Բ. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բազմապատկելու համար պէտք է .

1. Բազմապատկողը , բազմապատկելիին միաւորին տակը գրել և ստորագծել .

2. Բազմապատկել յաջորդաբար բազմապատկողով բազմապատկելիին միաւորները , տասնաւորները , հարիւրաւորները , և այլն .

3. Երած մասնական արտադրեալներուն միայն միաւորները գրել և տասնաւորները միտք պահել ու յաջորդ արտադրեալին վրայ գումարել .

4. Վերջին արտադրեալն ալ իր ձեւովը գրել :

Օրինակ . Բազմապատկել 789ը 8ով :

Գործողութիւնն :

789

8

6,342

8 անգամ 9 կ'ընէ 72, 2 միաւորը գրեցի և 7 տասնաւորը միտքս պահեցի. 8 անգամ 8 կ'ընէ 64, 7 տասնաւոր ալ կար՝ եղաւ 71. 1 տասնաւորը գրեցի և 7 հարիւրաւորը միտքս

պահեցի. 8 անգամ 7 կ'ընէ 56, 7ալ կար' եղաւ 65 հարիւ-
րաւոր որ իր ձեւովը գրեցի, որով արտադրեալն եղաւ 6,542:

Բազմապատկել հետեւեալ թիւերը :

12×5	50,675×7
25×7	423,456,789×9
167×8	360,365×3

41. ԿԱՆՈՆ Գ. Որ և իցէ թիւ մը մէկ կամ
աւելի զրօ ունեցող միութեամբ այսինքն 10 .
100 . 1,000 և այլն թիւերով բազմապատկելու
համար պէտք է .

Բազմապատկողին զրօները բազմապատ-
կելիին աջ կողմը շարել :

Օրինակ :

12ը	10ով բազմապատկենք	կ'ըլլայ	120
496ը	100ով	"	" 49,600
56ը	1000ով	"	" 56,000

42. ԿԱՆՈՆ Գ. Բազմաթուանշան թիւ մը
բազմաթուանշանով բազմապատկելու համար
պէտք է .

1. Բազմապատկողը բազմապատկելիին
տակը գրել և ստորագծել .

2. Բազմապատկողին ամեն մէկ թուանը-
շանովը բազմապատկելիին բոլոր թուանշան-
ները միաւորէն սկսելով բազմապատկել .

3. Ելած մասնական արտադրեալներն ա-
նանկ կերպով իրարու տակ գրել որ ամեն

«էկուն աջ կողմի առաջին թուանշանը՝ նոյն արտադրեալը կազմող բազմապատկող թուանշանին տակը գտայ :

▲. Մասնական արտադրեալները գումարել, որով գումարը բովանդակ արտադրեալը կ'ըլլայ :

Օրինակ. Բազմապատկել 749ը 598ով :

Գործողութիւն :

749

598

5992 Ա. մասնական արտադրեալ :

6741 Բ. " "

3745 Գ. " "

447902

Նախ՝ բազմապատկողին 8 միաւորով բազմապատկելին բոլոր թուանշանները բազմապատկեցի, և Ա. մասնական արտադրեալը գտայ 5,992: Երկրորդ բազմապատկողին 9 թուանշանով բազմապատկեցի բազմապատկելին բոլոր թուանշանները, և գտայ Բ. մասնական արտադրեալ 6,741, զոր գրեցի բազմապատկողին 9 թուանշանին ուղղութեամբը. նոյնպէս բազմապատկողին հարիւրաւոր թուանշանովն ալ բազմապատկեցի և գտայ Գ. մասնական արտադրեալ 3,745, զոր 5 հարիւրաւորին ուղղութեամբը գրեցի. վերջապէս այս երեք մասնական արտադրեալները գումարելով գտայ 447,902. որ է բովանդակ արտադրեալ :

43. Գիտելի՛ք Ա. երբ բազմապատկողին միջին կարգերէն մէկը կամ աւելին պակսի, պէտք է :

$$= 35 =$$

Ձանոնք զանց ընելով ձախ կողմի յաջորդ-
թուանշանով բազմապատկել :

$$\begin{array}{r} 0\text{ր}\text{ն}\text{ա}\text{կ} : \\ 12318 \\ 7004 \\ \hline 49272 \\ 86226 \\ \hline 86275272 \end{array}$$

44. Գիշերէ՛ք, Բ. երբ արտադրիչներուն մէ-
կուն կամ երկուքին ալ աջ կողմը զրօներ
դանուին, պէտք է .

Դիւրութեան համար գործողութեան ա-
տեն զրօները զանց ընել, ու յետոյ արտադ-
րեալին աջ կողմը շարել :

$$\begin{array}{r} 0\text{ր}\text{ն}\text{ա}\text{կ}\text{ն}\text{եր} : \\ \begin{array}{r} 85000 \\ 4 \\ \hline 340000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5763 \\ 3600 \\ \hline 34578 \\ 17289 \\ \hline 20746800 \end{array} \quad \begin{array}{r} 58600 \\ 260 \\ \hline 3516 \\ 1172 \\ \hline 15236000 \end{array} \end{array}$$

45. Բազմապատկել հետեւեալ թիւերը :

$$\begin{array}{l} 8,965 \times 5 \\ 380,456 \times 9 \\ 6,405,087 \times 7 \\ 58,990 \times 800 \\ 67,045 \times 110 \end{array}$$

$$359,807 \times 10,000$$

$$7,876 \times 32$$

$$4,000 \times 5,000$$

$$8,484 \times 76$$

$$98,987 \times 78$$

$$49 \times 100$$

$$359,046 \times 267$$

$$46,735 \times 674$$

$$6,704,700 \times 65,000$$

$$100 \times 10,000$$

$$53,497 \times 6,074$$

$$87,060,800 \times 45,007$$

$$7,876,543 \times 34,077$$

$$807,070,569 \times 8,794,998$$

$$123,456,789 \times 123,456,789$$

46. Բազմապատկութեան հետեւեալ փորձն ընելու համար պէտք է .

Արտադրիչներուն կարգը փոխել և դարձեալ գործողութիւնն ընել, եթէ առջի արտադրեալն ելնէ՝ ուղիղ է :

Օրինակ :

Գործ.		Փորձ.
64		38
38		64
512		152
192		228
2432		2432

47. Հետևեալ գործողութիւնները կատարել :

$$67+6-9 \times 7$$

$$36-27+35 \times 8$$

$$76+20-5+64 \times 58$$

$$5+47-4 \times 8+25-12$$

$$94 \times 15 \times 7+8-5 \times 726$$

$$64-7-8-9+36 \times 25+7+27-4$$

$$10 \times 5+67+708 \times 5,046-367$$

$$6,070 \times 408 \times 64-754-638+45 \times 1,000$$

$$12 \times 5+10-40-3 \times 10$$

48. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Դասարանի մը մէջ 17 նստարան կայ , որոնց իւրաքանչիւրին վրայ 12 աշակերտ կը նստի . դասարանին մէջ քանի՞ աշակերտ կայ :

Պատ. 204 աշակերտ :

Բ. Պարտիզպան մը իր ծառերը 72 կարգի վրայ տնկեց , ամեն մէկուն մէջ 150 տկան ծառ . բոլորը քանի՞ ծառ ունէր :

Պատ. 10,800 ծառ :

Գ. Գործաւոր մը օրը 13 ղրշ կը շահի . 34 գործաւոր շարունակ բոլոր շաբաթը՝ բաց ի կիրակիէն՝ աշխատելով ո՞րքան պիտի շահին :

Պատ. 2,652 ղրշ :

Դ. 7,896 ղրուշը քանի՞ փարա կ'արժէ :

Պատ. 315,840 փարա :

Ե. 7,607 օգգան քանի՞ տրամ է :

Պատ. 3,042,800 տրամ :

Զ. Սեղանաւոր մը 9 ծառայ ունի , որոնց ամեն մէկուն 1,800 աւան դրշ կու տայ տարին . տարեգլուխ ամենուն քանի՞ դրշ տուած կ'ըլլայ :

Պատ. 16,200 դրշ :

Է. Զաղացքի մ' անիւը մէկ վայրկենի մէջ 25 անգամ կը դառնայ . 35 վայրկենի մէջ ո՞ր քան պիտի դառնայ :

Պատ. 875 անգամ :

Ը. 3,769 թիւը կ'ուզեմ գումարել 458 անգամ իր վրայ , ի՞նչ պիտի ըլլայ գումարը :

Պատ. 1,726,202 :

Թ. Օգգա մը շաքարը 8 դրշի վրայօք՝ տաւառ մը շաքար առնուեր է , որուն ծանրութիւնն է 267 օգգա , միայն տակառին ծանրութիւնն է 37 օգգա . հիմա բոլոր շաքարին քանի՞ դրշ վճարելու է , 58 դրշ եղած ծախքն ալ մէկտեղ հաշուելով :

Պատ. 1,898 դրշ :

Ժ. Հինգ թօփ չուխայ ծախու առնուեր է , ամեն մէկը 60 աւան արշըն և ամեն մէկ արշընը 58 աւան դրշ . կ'ուզենք իմանալ բոլորին տրուած դրշը :

Պատ. 17,400 դրշ :

ԴԱՍ ԺԱ.

Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ւ Մ Ն

49. Բաժանումը գործողութիւն մ'է որ կը արվեցնէ թէ այս ինչ թիւ մը քանի անգամ կը պարունակուի ուրիշ թուոյ մը մէջ: Ինչպէս, եթէ ըսեմ 6 թիւը 30ին մէջ քանի անգամ կայ, յայտնի է որ 5 անգամ, ինչու որ 6ը 30էն 5 անգամ կրնանք հանել, այսպէս .

$$\begin{array}{r} 30 \\ 6 \\ \hline 24 \\ 6 \\ \hline 18 \\ 6 \\ \hline 12 \\ 6 \\ \hline 6 \\ 6 \\ \hline 0 \end{array}$$

Այդէ կ'իմանանք ստուգիւ թէ 6ը 30ին մէջ 5 անգամ կայ: Բայց երբ բաժանելին մեծ ըլլայ, շատ դժուար և երկայն կ'ըլլայ գործողութիւնը բարձրամը կատարելը, և ասոր համար հնարուած է բաժանումը՝ որ է համարաբանական բաժանում:

30. Այն թիւը՝ որ պիտի բաժնուի, կ'ըսուի Բաժանելի. այն թիւը՝ որով պիտի բաժնուի՝ կ'ըսուի Բաժանարար. և գործողութենէն ելածին կ'ըսուի Դանորդ:

31. Բաժանումը կրնանք սահմանել նաեւ այսպէս. Բաժանումը գործողութիւն մ'է, որ երկու արտադրիչներով կազմուած արտադրեալը, և այն երկու արտադրիչներէն մէկը ժանուցեալ ըլլալով՝ միւս արտադրիչը դաժնել կը սորվեցնէ: Ինչպէս 63 զըշը 9 մարդու հաւասարապէս բաժնենք՝ ամեն մէկուն քանի կա՞ն զըշ պիտի իյնայ. այսպէս պիտի լուծենք, եթէ ամեն մէկուն առածը գիտնալինք, յայտնի է որ այն առածնին 9 անգամ շատցընէինք 63 պիտի ելնէր. ուրեմն ո՞րն է այն թիւը որ եթէ 9ով բազմապատկուի 63 կ'ելնէ. ասոր պատասխան՝ բազմապատկութեան աղիւսակէն շուտով կրնանք ըսել թէ այն թիւը 7 է:

32. Բաժանման մէջ չորս պատահում կայ.

Ա. Երկաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաժնել:

Բ. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաժնել:

Գ. Որ և իցէ թիւ մը՝ մէկ կամ աւելի զրօունեցող միութեամբ բաժնել:

Դ. Բաղմաթուանչան թիւ մը բաղմաթուանչանով բաժնել :

Յ3. ԿԱՆՈՆ Ա. Երկաթուանչան թիւ մը միաթուանչանով բաժնելու համար պէտք է .

1. Բաղմապատկութեան աղիւսակին մէջ բաժանարարը պարունակող խորանը գտնել .

2. Աջ կողմի թիւերուն մէջ ալ բաժանելին՝ կամ բաժանելիին մօտաւոր թիւը .

3. Գտնուած երկու թիւերուն մէջ տեղի թիւը քանորդը կ'ըլլայ :

Օրինակ. Ա. 20ին մէջ քանի՞ 3 կայ :

Տ բաժանարարը չորրորդ խորանին մէջ փնտռելով աջ կողմն ալ գտայ 20ը. ասոնց մէջ տեղը կայ 4 թիւը. ուրեմն 4 անգամ 3 կայ եղեր :

Օրինակ. Բ. Քանի՞ անգամ 8ը 36 կ'ընէ :

8ը եօթներորդ խորանին մէջ նայելով աջ կողմը գտայ 36ը. ասոնց մէջ տեղը կայ 7. ուրեմն 7 անգամ 8ը 36 կ'ընէ :

Օրինակ. Գ. 60ին մէջ քանի՞ 9 կայ :

9 աղիւսակին մէջ փնտռելով, տեսայ որ աջ կողմը 60 չկայ՝ այլ 60ին մօտաւորն՝ որ է 54. և ասոնց մէջ տեղը 6 թիւը. ուրեմն 60ին մէջ 6 հատ 9 կայ և կ'աւելնայ 6 :

Յ4. Պատասխանել հետեւեալ հարցմանց :

40ին մէջ քանի՞ անգամ 8 կայ : — 36ին մէջ քանի՞ 7 կայ : — 72ին մէջ քանի՞ 9 կայ : — 63ին մէջ քանի՞ 8 կայ : — 54ին մէջ քանի՞ 6 կայ : — Քանի՞ անգամ 7ը 33 կ'ընէ : — Քանի՞ անգամ 6ը 40 կ'ընէ : — Քանի՞ անգամ 4ը 20 կ'ընէ : — Քանի՞ անգամ 7ը 38 կ'ընէ : — 4 անգամ 9 ի՞նչ կ'ընէ : — 36ին մէջ քանի՞ 4 կայ : — 36ին մէջ քանի՞ 9 կայ : — Քանի՞ անգամ 9ը 36 կ'ընէ :

55. ԿԱՆՈՆ Բ. Բազմաթուանշան թիւ մը միաթուանշանով բաժանելու համար պէտք է .

1. Բաժանելին գրել և անոր աջ կողմը բաժանարարը .

2. Երկուքին մէջ տեղը կեդրոնահայեաց գիծ մը քաշել և բաժանարարը ստորագծել .

3. Փնտռել թէ բաժանարարը քանի անգամ կայ բաժանելիին ձախ կողմի մէկ կամ երկու թուանշաններուն մէջ, (որոնց կ'ըսուի Ա. մասնական բաժանելի) . և քանորդը գրել բաժանարարին տակ .

4. Քանորդը բաժանարարով բազմապատկել և արտադրեալն Ա. մասնական բաժանելիէն հանել .

5. Մնացորդին աջ կողմը բաժանելիին յաջորդ թուանշանն իջեցընել՝ որով կը կազմուի Բ. մասնական բաժանելի, և բաժանարարով բաժնել .

6. Այս քանորդը գրել առջի քանորդին աջ կողմը և բաժանարարով բազմապատկել .

7. Արտադրեալը հանել Բ. մասնական բաժանելիէն և մնացորդին աջ կողմը իջեցընել բաժանելիին յաջորդ թուանշանը, որով կը կազմուի Գ. մասնական բաժանելի .

8. Այսպէս շարունակել մինչեւ որ բաժանելիին բոլոր թուանշանները վար իջած ըլլան .

= 43 =

Օրինակ. Բաժանել 28,674ը 6ի :

Գործողութիւն:

Բաժանելի :

Ա. մասնական բաժանելի 28674			6 բաժանարար
		24	4779 քանորդ
Բ.	”	”	46
			42
Գ.	”	”	47
			42
Դ.	”	”	54
			54
			0

Բաժանելին և բաժանարարն ըստ կանոնի շարելէն ետքը 6 բաժանարարը փնտռեցի 28 Ա. մասնական բաժանելին մէջ և գտայ 4 քանորդ, զոր իւր տեղը գրեցի. 6ը 4ով բազմապատկեցի և 24 արտադրեալը 28էն հանեցի մնաց 4. այս 4ին աջ կողմը բաժանելին յաջորդ 6 թուանշանն առնելով 46 եղաւ որ է Բ. մասնական բաժանելի, զոր 6ով բաժնեցի և գտայ 7 քանորդ. այս 7ը 4ին աջ կողմը գրեցի և 6ով բազմապատկելով գտայ 42, զոր 46էն հանելով մնաց 4, որուն աջ կողմը յաջորդ 7 թուանշանն առնելով կազմուեցաւ 47, որ է Գ. մասնական բաժանելի. այս 47ը 6ով բաժնելով գտայ 7 քանորդ. զոր առջի 7 քանորդին աջ կողմը գրեցի: Եւ այսպէս շարունակելով գտայ 4779 որ է բովանդակ ճիշդ քանորդ:

36. Գիտե՛ք Ա. թիւ որ գործողութեան աւտեն այս ինչ մնացորդին աջ կողմը՝ բաժանելին յաջորդ թուանշանը վար առնելէն ետքը բաժանարարը չսլարունակի և պէտք է .

Քանորդին մէջ զրօ մը դնել և բաժանել լին յաջորդ թուանշանը վար առնելով գործողութիւնը շարունակել :

Օրինակ. բաժնել 32,128ը 8ի :

Գործողութիւն :

$$\begin{array}{r|l} 32128 & 8 \\ \hline 32 & 4016 \\ \hline 012 & \\ & 8 \\ \hline & 48 \\ & 48 \\ \hline & 0 \end{array}$$

57. Գիշերէ Բ. կրնանք նաեւ բաժանման գործողութիւնն աւելի համառօտ կերպով կատարել. այսինքն առանց գրելու մասնական արտադրեալներն և բարձումները :

Օրինակ. բաժնել 104,367ը 4ի :

Գործողութիւն :

$$\begin{array}{r|l} 104367 & 4 \\ \hline & 26091 \end{array}$$

մնացորդ 3

Այսպէս 4ը 10ին մէջ 2 կայ զոր գրեցի քանորդին մէջ. կ'աւելնայ 2՝ որուն հետ 4ը առնելով, ըսի 4ը 24ին մէջ 6 կայ զոր 2ին աջ կողմը գրեցի. 4ը 5ին մէջ չկայ՝ զրօ. 4ը 56ին մէջ 9 կայ զոր գրեցի զրօին աջ կողմը. 4ը 7ին մէջ 1 կայ և կ'աւելնայ 5, որով բովանդակ քանորդն եղաւ 26,091 և 5 մնացորդ :

58. Կատարել հետեւեալ գործողութիւնները :

$$13,468 : 2$$

$$4,012 : 3$$

$$134,565 : 5$$

$$10,000 : 7$$

$$60,300 : 6$$

$$222,222,222 : 9$$

$$1,010,067 : 4$$

$$5,678 : 3$$

$$1,671 : 8$$

59. ԿԱՆՈՆ Գ. ՈՐ Լ իցէ թիւ մը մէկ կամ աւելի զրօ ունեցող միութեամբ բաժնեւոր համար պէտք է .

1. Բաժանարարին ծայրը քանի զրօ կայ նէ , բաժանելին աջ կողմէն այնչափ թուանշան զատել .

2. Չախ կողմը գտնուածը քանորդ սեպել և աջ կողմը գտնուածը մնացորդ :

Օրինակ Ա. Բաժնել 1,256ը 10ի :

Գործողութիւն :

$$1,256 : 10 = 125 \text{ քանորդ և } 6 \text{ մնացորդ} :$$

Օրինակ Բ. Բաժնել 4,106ը 100ի :

Գործողութիւն :

$$4,106 : 100 = 41 \text{ քանորդ և } 6 \text{ մնացորդ} :$$

Օրինակ Գ. Բաժնեւ 12,567,000ը 1,000ի :

Գործողութիւն :

12,567,000 : 1000 = 12567 ճիշդ քանորդ :

60. Կատարել հետեւեալ գործողութիւնները :

$$312 : 10$$

$$5,008 : 100$$

$$6,750 : 10$$

$$5,834 : 1,000$$

$$234,578 : 100,000$$

$$75,600 : 100$$

$$104,016 : 1,000$$

$$125,000 : 1,000$$

$$67,120 : 10,000$$

$$104,016 : 100$$

61. ԿԱՆՈՆ Գ. Բաղմաթուանչան թիւ մը բաղմաթուանչանով բաժնելու համար պէտք է.

1. Բաժանելին և բաժանարարը ըստ կանոնի շարել (35) .

2. Բաժանելիին ձախ կողմէն այնչափ թըւանչան զատել որ զատուածին մէջ բաժանարարը կարենայ պարունակիլ . բայց ո՛չ ինն անգամէն աւելի .

3. Զատուածը Ա. մասնական բաժանելի սեպել , որուն ձախ կողմի մէկ կամ երկու թուանչաններուն ցուցըցած թուոյն մէջ բա

Ժանարարին ձախ կողմի Ա. թուանշանը բաժնել .

4. Մնացորդը Ա. մասնական բաժանելիին Բ. կամ Գ. թուանշանին հետ առնել .

5. Քանորդը չգրած դիտել թէ բաժանարարին Բ. թուանշանն ալ այն առնուածին մէջ այնչափ անգամ կա՞յ .

6. Թէ որ կայ՝ բաժանարարին յաջորդ թուանշաններն ալ իրենց համապատասխան Ա. մասնականին թուանշաններուն մէջ նայիլ (4.) թէ առջի թուանշանին չափ կը գտնուին .

7. Թէ որ չը գտնուին նորէն սկսիլ (4.3.6.) դործողութիւնը , և բաժանարարին առաջին թուանշանին տուած քանորդը յաջորդաբար մէկ մէկ միութիւն պակսեցընել . մինչեւ որ բաժանարարին բոլոր թուանշաններն ալ իրենց մասնական բաժանելիներուն մէջ հաւասարապէս գտնուին .

8. Թէ որ գտնուին՝ ան ատեն քանորդը գրել և բաժանարարով բազմապատկել .

9. Արտագրեալը Ա. մասնական բաժանելիէն հանել և մնացորդին աջ կողմը բաժանելիին յաջորդ թուանշանն իջեցընել՝ որով կ'ըլլայ Բ. մասնական բաժանելի .

10. Միեւնոյն կերպով փնտռել բաժանարարը Բ. մասնական բաժանելիին մէջ և

$$= 48 =$$

քանորդը գրել առջի քանորդին աջ կողմը .

11. Այսպէս շարունակել մինչեւ որ բաժանելիին բոլոր թուանշանները վար իջած ըլլան :

Օրէնսկ **Ա.** Բաժնել $384 \text{ը } 12 \text{ի} :$

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 384 & 12 \\ 36 & 32 \\ \hline 24 & \\ 24 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Բաժանման երկու եզրերը կարգաւ շարելէն ետքը, 58ը զատեցի որ եղաւ Ա. մասնական բաժանելի. որուն մէջ 12ը բաժնեցի այսպէս, 1ը 5ին մէջ 5 անգամ կայ, 2ն ալ 8ին մէջ 5 անգամ կայ, ուստի 5ը գրեցի. $12 \times 5 = 36$ զոր 58էն հանելով մնաց 2. ասոր աջ կողմը՝ յաջորդ 4 թուանշանն առնելով եղաւ 24 որուն մէջ բաժնեցի 12ն այսպէս, 1ը 2ին մէջ 2 անգամ կայ, 2ն ալ 4ին մէջ 2 անգամ կայ, ուստի 2ն ալ գրեցի 5ին աջ կողմը. $12 \times 2 = 24$ զոր 24էն հանելով զրօ մնաց, որով բովանդակ ճիշդ քանորդն ելաւ 52:

Օրէնսկ **Բ.** Բաժնել $5,168 \text{ը } 24 \text{ի} :$

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 5168 & 24 \\ 48 & 215 \\ \hline 36 & \\ 24 & \\ \hline 128 & \\ 120 & \\ \hline 8 & \end{array}$$

24ը 51ին բաժնեցի պսպէս, 2ը 5ին մէջ 2 անգամ
կայ, 1 կ'աւելնայ. այս 1ը յաջորդ 1ին հետ առնելով կ'ըլլայ
11 որ է 4ին համապատասխանը. 4ն ալ 11ին մէջ երկու ան-
գամ կայ, ուստի 2ը գրեցի. $24 \times 2 = 48$ զոր 51էն հանելով
մնաց 5. յաջորդ 6ը վար առնելով եղաւ 56 որուն մէջ 24ը
բաժնեցի պսպէս, 2ը 5ին մէջ 1 կայ՝ 1 կ'աւելնայ. այս աւելցած
1ը 6ին հետ առնելով կ'ըլլայ 16 որ է 4ին համապատասխանը.
4ն ալ 16ին մէջ 1 անգամ կայ. ուստի 1ը 2ին աջ կողմը
գրեցի. $24 \times 1 = 24$ զոր 56էն հանելով մնաց 12. յաջորդ 8ը
վար առնելով եղաւ 128 որուն մէջ 24ը բաժնեցի պսպէս.
2ը 1ին մէջ չկայ՝ 12ին մէջ 6 անգամ կայ բան չ'աւելնար.
4ը 8ին մէջ 6 անգամ չըկայ, անոր համար միութիւն մը պա-
կաս սեպելով նորէն սկսայ ըսելով 2ը 12ին մէջ 5 անգամ
կայ ըսենք, 2 կ'աւելնայ. այս աւելցած 2ը 8ին հետ առնե-
լով կ'ըլլայ 28 որուն մէջ 4ը 5 անգամ կայ. ուստի 24ը
128ին մէջ 5 անգամ կայ. 5ն ալ գրեցի 1ին աջ կողմը.
 $24 \times 5 = 120$ զոր 128էն հանելով մնաց 8:

Օրինակ Գ. Բաժնել 63,678ը 154ի:

Գործողութիւն:

63678		154
616		413
207		
154		
538		
462		
76		

656ը բաժնեցի 154ի պսպէս. 1ը 6ին մէջ 6 անգամ
կայ, ըսցց 5ը 5ին մէջ 6 անգամ չկայ, անոր համար նորէն բա-
կըսայ. 1ը 6ին մէջ 5 անգամ կայ ըսենք՝ 1 կ'աւելնայ. 5ը

15ին մէջ 5 անգամ կայ, դարձեալ նորէն սկսայ. 4ը 6ին մէջ 4 անգամ ըսեմ 2 կ'աւելնայ. 5ն ալ 25ին մէջ 4 անգամ կայ 5 կ'աւելնայ. 4ն ալ 56ին մէջ 4 անգամ կայ. ուստի 4ը գրեցի. $454 \times 4 = 616$ զոր 656էն հանելով կը մնայ 20. յաջորդ 7 թուանշանը վար առնելով եղաւ 207 որուն մէջ 154ը բաժնեցի պայտէս. 4ը 2ին մէջ 2 անգամ կայ. բայց 5ը 0ին մէջ չըկայ. 4ը 2ին մէջ 1 անգամ ըսեմ 4 կ'աւելնայ՝ 5ն ալ 40ին մէջ 1 անգամ կայ. ուստի 4ը գրեցի 4ին աջ կողմը. $454 \times 1 = 154$ զոր 207էն հանելով մնաց 55 որուն աջ կողմն առնելով 8 թուանշանը՝ 558, որուն մէջ 154ը բաժնեցի պայտէս. 4ը 5ին մէջ 5 անգամ կայ, 5ը 5ին մէջ չըկայ. 4ը 5ին մէջ 4 անգամ կայ ըսեմ 4 կ'աւելնայ. 15ին մէջ 5ը 4 անգամ չըկայ. նորէն սկսայ ըսելով 4ը 5ին մէջ 5 անգամ կայ ըսեմ 2 կ'աւելնայ. 25ին մէջ 5ը 5 անգամ կայ 8 կ'աւելնայ. 4ն ալ 88ին մէջ 5 անգամ կայ. ուստի 5ը 4ին աջ կողմը գրեցի. $454 \times 5 = 462$ զոր 558էն հանելով մնաց 76. որով քանորդն եղաւ 415 և մնացորդ 76:

62. Գիշտե՛ք Ա. թիւ որ բաժանարարին ծայրը զրօներ գտնուին, պէտք է.

Ա. Ջրօները զատել և բաժանելիին աջ կողմէն ալ նոյնչափ թուանշան.

Յ. Չախ կողմը գտնուածները իրարու մէջ բաժնել.

Յ. Մնացորդ չ'աւելնայ նէ՝ բաժանելիին աջ կողմի զատուածները մնացորդ սեպել.

Դ. Մնացորդ աւելնայ նէ, այն մնացորդին աջ կողմը առնել բաժանելիին աջ կողմի զատուածները:

Օրինակ Ա. Բաժնել 4,563ը 1,500ի:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 45(63 & 15(00 \\ 45 & 3 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Երկու զրօ բաժանարարին ծայրէն և երկու թուանշան ալ բաժանելին աջ կողմէն ձգելով, ձախ կողմը մնացին 45 և 15. 15ը 45ին մէջ 5 կայ՝ մնացորդ չ'աւելնար. 1500ը 4565ին մէջ 5 կայ. և 65 կ'աւելնայ:

Օրինակ Բ. Բաժնել 1,256,750ը 47,000ի :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 1256(750 & 47(000 \\ 94 & 26 \\ \hline 346 & \\ 282 & \\ \hline 34 & \end{array}$$

Երեքական զատելէն ետքը 47ը 1256ին մէջ բաժնեցի դտայ 26 քանորդ և 54 աւելորդ որուն աջ կողմն առնելով 750ը՝ մնացորդն եղաւ 54750:

63. Գիտէ՛ք Բ. Գործողութիւնը լրմննալէն ետքն երբ բաժանելին աջ կողմը զրօներ աւելնան պէտք է .

Աւելցած զրօները քանորդին աջ կողմը չարել :

Օրինակ Ա. Բաժնել 135,000ը 9ի :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 135000 & 9 \\ \hline 15000 & \end{array}$$

$$= 52 =$$

Օրինակ Բ. Բաժնեւ 5,600ը 5ի :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 5600 & 5 \\ \hline & 1120 \end{array}$$

Օրինակ Գ. Բաժնեւ 625,000ը 2,500ի :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 6250(00 & 25(00 \\ \hline 50 & 250 \\ \hline 425 & \\ 425 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

64. Բաժնեւ հետեւեալ թիւերը :

$$34,545 : 47$$

$$65,807 : 79$$

$$16,900 : 1,300$$

$$8,456,789 : 97$$

$$66,778 : 19$$

$$512,000 : 800$$

$$444,444,444 : 8,888$$

$$472,878 : 467$$

$$567 : 40$$

$$1,006,785 : 4,500$$

$$18,670,000 : 1,870$$

$$6,478,000 : 6,200$$

65. Բաժանման փորձն ընելու համար ,
պէտք է .

Քանորդն և բաժանարարն իրարու հետ
բազմապատկել և արտադրեալին վրայ մնա-
ցորդը (թէ որ կայ) գումարել. եթէ բաժա-
նելին ելլէ՝ ուղիղ է :

Օրինակ Ա.

Գործ.		Փորձ.
4865	5	973
	973	5
		4865

Օրինակ Բ.

1265	7	180
	180	7
		1260
5 մնացորդ		5
		1265

66. Գիտէ՞ք Գ. բազմապատկութեան փոր-
ձը բաժանումով ալ կ'ըլլայ այսպէս, պէտք է .

Արտադրեալն արտադրիչներուն մէկովը
բաժնել՝ եթէ միւս արտադրիչն ելնէ՝ ճիշդ է :

Օրինակ .

Գործ.	Փորձ Ա.	Փորձ Բ.
24	288 : 24 = 12	288 : 12 = 24
12	24	24
48	48	48
24	48	48
288	0	0

$$= 54 =$$

Կը տեսնուի օրինակին մէջ որ 288 արտադրեալը 24 բազմապատկելիով բաժնեցինք՝ 12 բազմապատկողն ելաւ . և երբ 12 բազմապատկողով բաժնեցինք՝ 24 բազմապատկելին ելաւ :

67. Հետեւեալ գործողութիւնները կատարել :

$$\begin{array}{r} 78 \times 24 \\ \hline 55 \\ 337 \\ \hline 5+6 \\ 70,879-45 \\ \hline 7 \times 8 + 39 \\ 375 + 54 \times 65 \\ \hline 78 - 5 + 6 \times 10 \\ 5,945,000 \\ \hline 74 \times 775 : 25 \\ 536,749 \times 1,054 \\ \hline 589 \times 576 + 5,467 \\ 574 - 360 + 51 \times 8,765 \\ \hline 89,849 \end{array}$$

68. ԲԱԺԱՆՄԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Տակառի մը մէջ 297 օգգա ջուր կայ . եթէ օրը 9 օգգա ջուր առնուի , այն տակառին ջուրը քանի՞ օրէն պիտի լրմննայ :

Պատ. 33 օրէն :

Բ. Գործաւորին մէկը 6 ամիս աշխատեր է
և 3,240 զրշ վաստկեր է, կ'ուզենք իմանալ
թէ ամսականը քանի՞նք եկած է :

Պատ. 540 զրշ :

Գ. Մէկը 62,629 զրշ ժառանգութիւն ձեռ-
դեր է, անանկ որ ժառանգները 8947ական
զրշ առեր են, քանի՞ ժառանգ կար :

Պատ. 7 :

Դ. 472,964 զրշը 634 մարդու բաժնեմ ա-
մեն մէկուն ի՞նչ կ'լինայ :

Պատ. 746 զրշ :

Ե. Այլեւայլ անձանց բաժնեցինք 7200 զրշ.
Խրաքանչիւրն առաւ 450 զրշ. կ'ուզենք
գիտնալ թէ քանի՞ հոգւոյ բաժնեցինք :

Պատ. 16 հոգւոյ :

Զ. Կ'ուզենք 3,685 փարան զրշի վերա-
ծել, գիտնալով որ 40 փարան մէկ զրշ է :

Պատ. 92 զրշ 5 փարայ :

Է. Կ'ուզենք իմանալ թէ 26,200 տիրէմը
քանի՞ օգգա կ'ընէ, գիտնալով որ 400 տի-
րէմը մէկ օգգա է :

Պատ. 65 օգգա 200 տիրէմ :

Ը. Եթէ ցորենին քիլէն 12 զրշ արժէ,
6,520 զրշով քանի՞ քիլէ ցորեն կրնանք ծա-
խու առնել :

Պատ. 543 քիլէ, 4 զրշ ալ կ'աւելնայ :

Թ. Ճանապարհորդ մը 255 մղոն տեղ պիտի երթայ, օրուան մէջ 15 մղոն տեղ երթալու ըլլայ նէ, քանի՞ օր պէտք է:

Պատ. 17 օր:

Ժ. Ճանապարհորդ մը կ'ուզէ 703 մղոն ճանապարհը 19 օրուան մէջ կտրել, օրը քանի՞ մղոն ճանապարհ պէտք է ընել:

Պատ. 37 մղոն:

ԴԱՍ ԺԲ.

69. ԶՈՐՑ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԵԱՆՅ ՎՐԱՅ ԽԱՌՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Մարդուն մէկը չորս անգամ վաճառք առաւ. Ա. անգամ 4 օդդա պարսիմաթ 17ական զրշէն, Բ. անգամ 8 արշըն կտաւ 9ական զրշէն, Գ. անգամ 100 օդդա խնձոր՝ ամենը 65 զրշ, Դ. անգամ 35 արշըն կերպաս 19ական զրշէն, կ'ուզենք խմանալ նոյն մարդն ընդ ամենը քանի՞ զրշ վճարեր է:

Պատ. 870 զրշ:

Բ. Անծանօթ դումար մը ստակ բերի և 167 մարդու հաւասար բաժնեւէս յետոյ, աւմեն մէկուն 256ական զրշ ինկաւ և 105 զրշ ալ աւելցաւ. քանի՞ զրշ էր բերածս:

Պատ. 42,857 զրշ:

Գ. Վաճառական մը 9,600 զրշ տուաւ չուխայի՝ արշընը 48ական զրշէն, քանի՞ ծա

խելու է արշընը՝ որ 1,000 զըշ շահի բոլորէն :

Պար. 33 զըշի :

Դ. Երեք մարդ նաւ մը ծախու առին , առջինը տուաւ 2,274 զըշ . երկրորդն առջինէն 3 անգամ աւելի , և երրորդն երկուքին տուածին չափ , նաւուն գինն ի՞նչ էր :

Պար. 18,192 զըշ :

Ե. Ի՞նչ թիւ 4ով բաղմապատկելու և 3ով բաժնելու է որ քանորդը քսան ըլլայ :

Պար. 23 թիւը :

Զ. Գ անգամ 14ին արտադրեալին վրայ ի՞նչ թիւ գումարելու է որ 150 ըլլայ :

Պար. 24 :

Է. Եթէ ամիսը 36 զըշ շահիս , 376 զըշը քանի՞ ամիսէն կրնաս շահիլ :

Պար. 16 ամիսէն :

Ը. 15ով ո՞ր թիւը բաժնելու է , որ քանորդը 640 ըլլայ :

Պար. 7,600 թիւը :

Թ. 10 թօփ չուխայ առի , ամեն մէկ թօփը 30ական էնտաղէ , եթէ ըուպը 3 զըշ ըլլայ , բոլորին ի՞նչ տալու է :

Պար. 20,000 զըշ :

Ժ. Մարդ մը մեռնելու ատեն 3,448 զըշ թողուց իր երեք հաւատարիմ ծառայից , այս պայմանաւ , որ առջինը կէսն առնու , երկ-

ըրրդը մնացածին երրորդ մասը և երրորդն ալ մնացածը . ո՞րչափ կ'իյնայ իւրաքանչիւրին .

Պատ. Առջինին 2,724 զրշ . երկրորդին 908 . երրորդին 1,816 :

ԺԱ. Եթէ 54 արշըն չուխայով 9 վերարկու շինուի , 5 վերարկու շինելու համար քանի՞ արշըն չուխայ պէտք է :

Պատ. 30 արշըն :

ԺԲ. 5 մարդ և 3 տղաք ստակ բաժնեցին մէջերնին անանկ որ մէկ մարդ 43 զրշ , և մէկ տղան 26 զրշ բաժին առին . ստակն ո՞րքան էր :

Պատ. 293 զրշ :

ԺԳ. Եթէ մէկուն եկամուտը տարին 1,349 զրշ ըլլայ , և ծախքը օրը 3 զրշ , տարին քանի՞ զրշ կ'աւելնայ :

Պատ. 234 զրշ :

ԺԴ. Երկու մարդ մէկտեղ ճանապարհ ելան միեւնոյն ուղղութեամբ և միեւնոյն տեղէ , և քալեցին ժամը 7 մըն առնելով , մէկը 3 ժամն անդամ մը 1 ժամ կը հանգչէր , և միւսը 4 ժամը անդամ մը 1 ժամ կը հանգչէր . 120 ժամ ճանապարհորդելէն վերջն իրարմէ ո՞րքան հեռացան :

Պատ. 70 մըն :

ԺԵ. Բարեգործական ընկերութիւնը 100,000

անդամ ունենայ՝ քանի՞ քէսէ գրամագլուխ ունեցած կ'ըլլայ, գիտնալով որ ամեն մէկ անդամ մէկ մէճիտիյէ լիւր տալու է, և ըսենք թէ մէկ լիւրան 106 Ղրշ ըլլայ:

Պատ. 21,200 քէսէ:

Ժ2. Երեք մարդ մուրալ չըկըցող աղքատի մը 300 Ղրշ տուին. առաջինը տուաւ 16 Ղրշ, երկրորդը առաջինին 3 անգամը, երրորդը ո՞րքան տուաւ:

Պատ. 196 Ղրշ:

Ժ3. Ձայնը մէկ երկվայրկեանի մէջ գրեթէ 430 արշըն տեղ կ'երթայ, ո՞րչափ բարձր ըլլալու է այն ամպը, երբ փայլակը տեսնուելէն 7 երկվայրկեան ետքն որոտման ձայնը լսուի:

Պատ. 3,150 արշըն:



ՀԱՐՑԱՐԱՆ

Ի՞նչ է յաւելումը. — Յաւելման կանոնն ո՞րն է: — Յաւելումէն ելածին ի՞նչ կ'ըսուի: — Գումարելի թիւերն ի՞նչպէս կը շարեա: — Յաւելման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ: — Ի՞նչ է բարձումը: — Բարձման կանոնն ո՞րն է: — Բարձումէն ելածին ի՞նչ կ'ըսուի: — Թէ որ հանելի քանակութեան մէկ թուանշանն իր վրայի թուանշանէն մեծ ըլլայ՝ ի՞նչպէս ընելու է: — Բարձման փորձն ի՞նչպէս կ'ըլլայ և քանի՞ կերպով: — Ի՞նչ է բազմապատկութիւնը: — Բազմապատկութիւնը յաւելումով կ'ըլլա՞յ: — Բազմապատկութեան մէջ դորժած ուսած թիւերն ի՞նչ անուն ունին: — Բազմապատկութեան

աղիւսակն ի՞նչ է: — Թիւ մը 10ով, 100ով, 1000ով և այլն ի՞նչպէս բազմապատկելու է: — Բազմապատկութեան մէջ քանի՞ պատահում կայ: — Որո՞նք են իրենց կանոնները: — Բազմապատկութեան փորձն ի՞նչպէս ընելու է: — Ի՞նչ է բաժանումը: — Բաժանման թիւերն ի՞նչ կ'ըսուին: — Բաժանումը յաջորդական բարձումով կ'ըլլայ: — Բաժանման մէջ քանի՞ պատահում կայ: — Որո՞նք են իրենց կանոնները: — Երբոր բաժանելիին և բաժանարարին ծայրը զրո գտնուի՝ ի՞նչպէս բաժնելու է: — Հապա միայն բաժանարարին ծայրը զրո գտնուի ի՞նչպէս բաժնելու է: — Թիւ մը 10ով, 100ով, ի՞նչպէս բաժնելու է: — Բաժանման փորձն ի՞նչպէս ընելու է:



ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

ԴԱՍ ԺԳ.

ՆԱԽԱԳԻՏԵԼԻՔ

70. Երբ որ և իցէ միութիւն մը 10 . 100 . 1,000 . և այլն հաւասար մասերու բաժնենք, այն մասերէն մէկը կամ աւելին կ'ըսուին Տասնորդական կոորակ:

Ուստի Տասնորդական կոորակ կ'ըսուին միութեան այն հաւասար մասերը, որ հետզհետէ տասնապատիկ կը նուազին, ինչպէս Պէլլըսուած երկայնութեան չափը նախ տասը հաւասար մասերու բաժնուած է, ամեն մէկը տասնորդըսուած. այս ամեն մէկ տասնորդը

դարձեալ տասը հաւասար մասերու , որոնց ամեն մէկը հարիւրորդ ըսուած . այս վերջին մասերն ալ դարձեալ տասնի , հազարորդ ըսուած . և այսպէս շարունակաբար :

Այս մասերը նշանելու համար , դարձեալ առջի նշանագիծները կը գործածուին , ինչպէս 1 թուանշանը կրնայ ցուցնել մէկ տասնորդ , մէկ հարիւրորդ , մէկ հազարորդ ևայլն : Նոյնպէս 2 թուանշանը կրնայ ցուցնել երկու տասնորդ , երկու հարիւրորդ , երկու հազարորդ , երկու բիւրորդ ևայլն :

Միայն թէ տասնորդը , հարիւրորդներուն հետ , հազարորդներուն հետ ևայլն չըջփոթելու համար ասանկ յարմար դատուած է որ

Միաւորին այսինքն ամբողջին աջ կողմը ստորակէտ մը դրուի . տասնորդ ցուցնող թուանշանը ստորակէտին աջ կողմը , հարիւրորդ ցուցնողն ալ տասնորդին աջ կողմը դրուի , հազարորդ ցուցնողն ալ հարիւրորդին աջ կողմը ևայլն :

Զոր օրինակ . թէ որ գրել ուզենք երեք ամբողջ , հինգ տասնորդ , վեց հարիւրորդ . պէտք է առաջ գրել 3 թուանշանն որուն աջ կողմը ստորակէտ մը , ասոր աջ կողմը 5 թուանշանն որ տասնորդները պիտի ցուցնէ . ասոր ալ աջ կողմը 6 թուանշանը , որով վերի

տասնորդական թիւը կ'ըլլայ 3,56 և կը կարգացուի ,

Երեք ամբողջ, հինգ տասնորդ՝ վեց հարիւրորդ. Կամ Բե երեք ամբողջ, յիսունը վեց հարիւրորդ :

Այսպէս ալ եօթն ամբողջ , երեք հարիւր քառասուն և վեց հազարորդը գրելու համար , առաջ 7 ամբողջը կը գրեմ և ստորակէտով կը զատեմ , յետոյ 3ը որ կը նշանակէ տասնորդ . ասոր աջ կողմը 4ը որ է հարիւրորդ . վերջապէս 6ը որ է հազարորդ . որով վերի տասնորդական թիւը կ'ըլլայ 7,346 և կը կարգացուի ,

Եօթն ամբողջ, երեք հարիւր քառասունը վեց հազարորդ . Կամ Բե եօթն ամբողջ, երեք տասնորդ՝ չորս հարիւրորդ վեց հազարորդ :

Գիտէ՞ք . Երբ տասնորդականի մը ամբողջ մասը կամ այս ինչ կարգը պակսի՝ պէտք է

Պակսածին տեղը զրօ դնել :

Ինչպէս , հինգ տասնորդ գրելու համար առաջ զրօ մը կը գրեմ աջ կողմը ստորակէտով . յետոյ 5 թուանշանը որ կ'ըլլայ 0,5 :

Նոյնպէս պիտի գրենք

Երկու ամբողջ , տասն և եօթը հազարորդը
այսպէս 2,017

հինգ հարիւր երեք՝ բիւրորդ " 0,0503

71. Տասնորդականները կարդալու համար պէտք է

1. Առաջ ամբողջ մասը կարդալ .

2. Յետոյ տասնորդականն ալ կարդալէն ետքը՝ մտքերնուս 1 և աջ կողմն ալ տասնորդական թուանշաններուն չափ զրօ սեպելով, այնչափորդ ըսել :

Ինչպէս 4,25 տասնորդականը կը կարդացուի ,

Զորս ամբողջ, քսան և հինգ հարիւրորդ :

42,006ը կը կարդացուի ,

Տասներկու ամբողջ, վեց հազարորդ :

կամ թէ՛

1. Առաջ ամբողջ մասը կարդալ .

2. Յետոյ տասնորդները, հարիւրորդները, հազարորդները և այլն կարգաւ ըսել և պակսած կարգերը լռութեամբ անցնիլ :

Ինչպէս 4,25ը կը կարդացուի

Զորս ամբողջ, երկու տասնորդ՝ հինգ հարիւրորդ :

Նոյնպէս 42,5074068ը կը կարդացուի

Տասներկու ամբողջ, հինգ տասնորդ՝ եօթը հազարորդ՝ մէկ ըիւրորդ՝ վեց միլիօնորդ՝ ութ տասը միլիօնորդ :

72. Կարդալ հետևեալ տասնորդականները :

Ա. 45,45

Բ. 8,784

Գ. 0,82743

Դ. 4,04

= 64 =

Ե.	0,001
Զ.	2,0001
Է.	1,06001
Ը.	0,0012008
Թ.	25,000786
Ժ.	38,0103406089
ԺԱ.	4,4
ԺԲ.	675,6
ԺԳ.	10,01
ԺԴ.	105,0010
ԺԵ.	1,40
ԺԶ.	17,06809

73. Տասնորդականները գրելու համար պետք է

1. Առաջ ամբողջ մասը գրել և ստորակէտով զատել .

2. Յետոյ նկատել թէ զրուցուած յայտարարին⁽¹⁾ զրօներուն չափ տասնորդական թըւանշան կայ . եթէ ըլլայ՝ պետք է ստորակէտէն անմիջապէս ետքը գրել .

3. Եթէ չըլլայ, պետք է ստորակէտէն ետքը զրօներ գնելով պակասը լեցնել :

(1) Ամբողջի մը քանի հաւասար մասերու բաժնուած ըլլալը ցուցնող թուոյն կ'ըսուի Յայտարար . ինչպէս եթէ տասը հաւասար մաս եղած ըլլայ՝ յայտարարը կ'ըլլայ 10 . եթէ հարիւր՝ 100 . եթէ հազար՝ 1000 և այլն :

Ինչպէս ութն ամբողջ, քսան և հինգ հարիւրորդը՝ այսպէս կը գրուի 8,25 : Եօթանասուն երկու ամբողջ, վեց հարիւրորդը՝ այսպէս 72,06 : Երկու ամբողջ, ինը հարիւրհազարորդը՝ այսպէս 2,00009 :

Կամ թէ՛

1. Առաջ ամբողջ մասը գրել և ստորակէտով զատել :

2. Յետոյ տասնորդները, հարիւրորդները, հազարորդներն և այլն կարգաւ գրել, պակսած կարգերուն տեղ զրօներ դնելով :

Ինչպէս հինգ ամբողջ, վեց տասնորդ, եօթը հարիւրորդն՝ այսպէս կը գրուի 5,67 : Հինգ տասնորդ՝ ութը հազարորդ՝ երեք միլիօնորդն՝ այսպէս 0,508003 :

74. Գրել հետեւեալ տասնորդականները :

Ա. Ինն ամբողջ՝ յիսուն և հինգ հազարորդ :

Բ. Ղրուշ մը հարիւր մաս ընենք՝ և մէջէն 45 հատը առնենք, ի՞նչպէս գրելու է :

Գ. Ութն ամբողջ, վեց հարիւրհազարորդ :

Դ. Հինգ ամբողջ, վեց հարիւրհազարորդ :

Ե. Արշընին տասը մասին 7 հատը ի՞նչպէս գրելու է :

Զ. Քսանը հինգ ամբողջ՝ ութսունը հինգ տասը միլիօնորդ :

Է. Օգգային հազար մասին 25 հատը գրել :

Ը. Չորս՝ հազարորդ :

Թ. Քսան ամբողջ, վեց՝ տասնորդ, հինգ՝ հազարորդ :

Ժ. Եօթը՝ հարիւրորդ, մէկ՝ բիւրորդ, ութը՝ միլիօնորդ :

ԺԱ. Ի՞նչպէս կը գրես մէթրին տասը հազար մասին 415 հատը :

ԺԲ. Մէկ միլիօնորդ :

ԺԳ. Վեց ամբողջ, հինգ՝ տասնորդ, մէկ՝ բիւրորդ :

ԺԴ. Մէթրին տասը մասին եօթը, հարիւր մասին հինգը, միլիօն մասին ինը ի՞նչպէս կը գրես ամենը մէկէն :

ԺԵ. Ինը բիւրորդ, վեց տասնորդ՝ չորս հարիւրորդ :

75. Տասնորդականները 10ով, 100ով, 1000ով և այլն բազմապատկելու համար պէտք է

Ստորակէտը բազմապատկողին զրօներուն չափ դէպ ի աջ կողմը տանիլ :

Ինչպէս 42,65ին 10 անգամ մեծն է $42,65 \times 10 = 426,5$:

76. Հետեւեալ գործողութիւնները կատարել :

Ա. $2,7865 \times 100$

Բ. $0,86054 \times 1000$

Գ. 7,7008653ին 1000 անգամ մեծը գտնել :

Գ. Մէկ օգդան 6,35 ղըշ ըլլայ՝ 100 օգդային քանի՞ ղըշ տալու է :

77. Տասանորդականները 10ով, 100ով, 1000ով եայլն բաժնելու համար պէտք է

Ստորակէտը բաժանարարին զրօներուն չափ դէպ ի ձախ կողմը տանիլ :

Ինչպէս, $12,5$ ը 10ով բաժնենք՝ կ'ըլլայ $12,5 : 10 = 1,25$:

78. Գիշերէի երբ ստորակէտը թէ աջ կամ թէ ձախ կողմը տանելու ատեննիս բաւական թուանշան չգտնուի, պէտք է

Ջրօներով պակասը լեցընել :

Ինչպէս, $2,5 \times 100 = 250$:

Նոյնպէս, $2,5 : 100 = 0,025$:

79. Հետեւեալ գործողութիւնները կատարել :

Ա. $725,5 \times 100$

Բ. $653,489 : 10000$

Գ. $8,76 \times 100000$

Դ. 100 օգդային 127,8 ղըշ տալու ըլլանք՝ օգդան քանի՞ եկած կ'ըլլայ :

80. Տասանորդականաց աջ կողմն որչափ զրօ աւելցընենք կամ պակսեցընենք, ամենեւին փոփոխութիւն չըլլար արժէքներուն վրայ, միայն թէ ձեւերնին կը փոխուի :

Ինչպէս 4,5ին աջ կողմը զրօ մը դնեմ՝

կ'ըլլայ 4,50 որ 4,5ին հետ նոյն է . եթէ երկու զրօ դնեմ՝ կ'ըլլայ 4,500 անանկ որ , 4,5 = 4,500 = 4,50 = 4,5000 :

81. Հետեւեալ առաջարկութիւնները լուծել :

Ա. Մէկ օգդան 12,5 ղրշ ըլլայ՝ 100 օգդաքանի՞ ղրշ կ'ըլլայ :

Բ. 10 էնտաղէն 17,12 ֆրանք ըլլայ՝ էնտաղէն քանի՞ կու գայ :

Դ. 0,0005ը 5ին հետ ի՞նչ համեմատութիւն ունի :

Դ. 12,567ը 1256,7էն քանի՞ անգամ փոքր է :

Ե. 0,15ը 0,150ին հետ ի՞նչ համեմատութիւն ունի :

Զ. Մէկն ունի 4,26 ղրշ, միւսը 4,2600 ղրշ, ո՞րը շատ ունի :

Է. Տասը հոգի 4,71 ֆրանք բաժնեցին . ամեն մէկուն ի՞նչ ինկաւ :

Ը. Էնտաղէն 0,05 ղրշ ըլլայ՝ հազար էնտաղէն ո՞րչափ կ'ըլլայ :

Թ. 12 ղրշ տուինք 1000 ընկուզին , հատը ո՞րչափի կու գայ :

Ժ. 165,7 ղրշը 1000 մարդու հաւասարապէս բաժնեմ , ամեն մէկուն ի՞նչ կ'իյնայ :

ԴԱՍ ԺԴ.

ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ԶՈՐՍ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆԸ

ՅԱԻԵԼՈՒՄՆ

82. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականները գումարելու համար պէտք է

1. Զանոնք իրարու տակ անանկ կերպով գրել, որ համակարգ միութիւնները մի և նոյն սիւնակին մէջ իյնան, այսինքն միաւորները միաւորներուն, տասնաւորները տասնաւորներուն տակ և այլն. նոյնպէս տասնորդները տասնորդներուն, հարիւրորդները հարիւրորդներուն տակ և այլն գրուած ըլլան, որով ստորակէտները մէկ ուղղութեան մէջ եղած կ'ըլլան:

2. Այլ կողմէն սկսելով ամբողջ թուոց պէս գումարել (23), և գումարին մէջ ստորակէտը նոյն ուղղութեան մէջ գրել:

Օրինակ: Ա. Գումարել 5,2 15,25 8,006
Թիւերը:

Գործողութիւն:

5,2

15,25

8,006

28,456

= 70 =

Օրինակ Բ. Գումարել 106,8 0,46 95,0545
թիւերը :

Գործողութիւն :

106,8

0,46

95,0545

202,3145

83. Գումարել հետեւեալ տասնորդական
ները :

Ա. $0,456 + 12,078 + 160,00102 + 9,1$

Բ. $1,1 + 10,01 + 100,001 + 1000,0001$

Գ. $268,12 + 0,4 + 10,623 + 5,8 + 1425,007$

ԴԱՍ ԺԵ.

Բ Ա Ր Զ Ո Ւ Մ Ն

84. ԿԱՆՈՆ Ա. Տասնորդականները հանե-
լու համար պէտք է

1. Զանոնք անանկ կերպով իրարու տակ
դրել, որ համակարգ միութիւնները մի և նոյն
սիւնակին մէջ գրուած ըլլան :

2. Յետոյ աջ կողմէն սկսելով ամբողջ թը-
ւոյ պէս հանել (29), և մնացորդին մէջ ստու-
րակէտը նոյն ուղղութեան մէջ դրել :

Օրինակ Ա. 18,252 էնտագէ չուխայ առինք
և 13,107ը խարճեցինք, ի՞նչ մնաց :

$$= 71 =$$

Գործողութիւն:

18,232

13,107

5,145

Օրէնաւ Բ.

Գործողութիւն:

457,379

299,568

157,811

85. ԿԱՆՈՆ Բ. Երբ նուազելին հանելիէն
քիչ տասնորդական թուանշան ունենայ կամ
բնաւ չունենայ, պէտք է

Զրօներով պակասը լեցնել:

Օրէնաւ Ա. 12,5էն հանել 7,578:

Գործողութիւն:

12,500

7,578

4,922

Օրէնաւ Բ. 12էն հանել 9,567ը:

Գործողութիւն:

12,000

9,567

2,433

86. Հանել հետեւեալ տասնորդականները:

Ա. 78,58—39,45

Բ. 168,501—99,725

Գ. 34,56—28,9234

Դ. 5—0,887

Ե. 5,887—3

ԴԱՍ ԺԶ.

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

87. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականները բազմապատկելու համար պէտք է

1. Առանց ստորակէտին նայելու՝ ամբողջ թուոց պէս բազմապատկել.

2. Արտադրեալին աջ կողմէն այնքան թուանշան զատել, որչափ որ տասնորդական թուանշան ըլլայ բազմապատկելիին և բազմապատկողին մէջ:

Օրինակ Ա. Բազմապատկել 2,5ը 3,4ով:

Գործողութիւն:

2,5

3,4

100

75

8,50

$$= 73 =$$

Օրինակ Բ. Բազմապատկել $28,68 \times 2,8$:

Գործողութիւն:

28,68

2,8

22944

5736

80,304

88. Գիշերէն երբ արտադրեալին մէջ բաւական թուանշան չգտնուի զատելու համար, պէտք է

Արտադրեալին ձախ կողմը զրօներ դնելով պակասը լեցնել:

Օրինակ Ա.

0,0096

0,0012

492

96

0,00004152

Օրինակ Բ.

1,0004

0,0012

20002

40004

0,00120042

89. Բազմապատկել հետեւեալ տասնորդականները:

Ա. $75,642 \times 8,402$

Բ. $0,04 \times 0,4$

Գ. $3,0002 \times 456,7$

Դ. $0,4 \times 0,04$

Ե. $40,56 \times 0,004$

Զ. $0,000002 \times 0,00004$

$$= 74 =$$

$$\text{Է. } 500 \times 4,005$$

$$\text{Ը. } 67,0000007 \times 34$$

$$\text{Թ. } 4500 \times 0,65$$

$$\text{Ժ. } 0,006 \times 457$$

$$\text{ԺԱ. } 6,56 \times 10$$

90. ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐՈՒՆ ԱՐԺԷՔԸ ԳՏՆԵԼ

Տասնորդական կոտորակներուն արժէքը գտնելու համար պէտք է

Որոշեալ մասունքովը տասնորդական թւանշանները բազմապատկել (87). ելած արտադրեալին արժէքը կ'ըլլայ :

Օրինակ Ա. Գտնել 0,25 զըշին քանի փաւրայ ըլլալը :

Գործողութիւն:

$$0,25$$

$$\underline{40}$$

$$10,00$$

0,25ը 40ով բազմապատկենք՝ $0,25 \times 40 = 10,00$ կը գըտնենք, որ ըսել է թէ 0,25 զըշը 10 փաւրա կ'արժէ:

Օրինակ Բ. 0,75 էնտաղէն քանի՞ ըուպ է :

Գործողութիւն:

$$0,75$$

$$\underline{8}$$

$$6,00$$

0,75ը 8ով բազմապատկենք $0,75 \times 8 = 6,00$ կը գտնենք որ
ըսել է թէ 0,75 էնտազէ 6 ըուպ կ'արժէ:

Գիտէ՞ք. թէ որ մնացորդ աւելնայ պէտք է
Հետզհետէ փոքրագոյն տեսակներուն վե-
րածել:

Օրինակ. Գտնել թէ 0,2978 ղըը քանի՞ փարայ է:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r} 0,2978 \\ 40 \\ \hline 11,9120 \\ 3 \\ \hline 2,7360 \\ 6 \\ \hline 4,4160 \end{array}$$

0,2978ը 40ով բազմապատկեցինք գտանք 11 փարա,
0,9120ն ալ 5ով եղաւ 2 ագճէ. մնացած 0,756ը 6ով եղաւ
4 փուլ. ուրեմն 0,2978 ղըը 11 փարա 2 ագճէ և գրեթէ
4 փուլ է:

91. Հետեւեալ տասնորդական կոտորակ-
ներուն արժէքը գտնել:

Ա. 0,625 ղըը քանի՞ փարա է:

Բ. 0,17 լիրան քանի՞ շիլին է:

Գ. 0,12 օգգան քանի՞ տրամ է:

Դ. 0,72 էնտազէն քանի՞ ըուպ է:

Ե. 0,64 արշընը քանի՞ փարմագ է:

Զ. 0,779 ղըը քանի՞ փարա է:

- Է. 0,1736 օգդան քանի՞ տրամ է :
 Ը. 0,6789 օգդան քանի՞ տրամ է :
 Թ. 0,9999 Ղըշը քանի՞ փարա է :
 Ժ. 0,67594 լիրան քանի՞ շիլին է :

ԴԱՍ ԺԷ.

Բ Ա Ժ Ա Ն Ո Ւ Մ Ն

92. ԿԱՆՈՆ. Տասնորդականները բաժնելու համար պէտք է

1. Դիտել թէ բաժանելին և բաժանարարը հաւասարապէս տասնորդական թուանշան ունի՞ն .

2. Թէ որ չունենան պակասը զրօներով լեցընել .

3. Ստորակէտները ջնջել և ամբողջ թըւոյ պէս բաժնել :

Օրինակ Ա. 153,6ը 12,8ի բաժնել :

Գործողութիւն .

$$1536 : 128 = 12$$

$$\begin{array}{r} 128 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 00 \end{array}$$

Դիտեցի որ 153,6 բաժանելին մէկ հաւասարապէս տասնորդական թուանշան ունի. 12,8 բաժանարարն ալ մէկ հաւասարապէս տասնորդական ունի .

լուն՝ ստորակէտները ջնջելով եղան 4556 և 428. զոր բաժնե-
լով գտայ 42 բովանդակ ճիշդ քանորդ:

Օրինակ Բ. Բաժնեւ 225ը 12,5ի :

Գործողութիւն:

$$2250 : 125 = 18$$

$$125$$

$$1000$$

$$1000$$

$$0$$

Որովհետեւ 12,5 բաժանարարը մէկ հատ տասնորդա-
կան թուանշան ունի. և 225 բաժանելին բնաւ չունի, անոր
համար 225ին աջ կողմը զրօ մը դրի իբր տասնորդական՝ որ ե-
ղաւ 225,0. յետոյ ստորակէտները վերցնելով եղան 2250 և
425. որոնք բաժնեւելով գտայ 18 բովանդակ ճիշդ քանորդ:

93. Գիւլէ՛՛ Ը. Եթէ մնացորդ աւելնայ ,
պէտք է

Մնացորդին աջ կողմը յաջորդաբար զրօ
դնելով՝ դարձեալ բաժանարարով բաժնեւ,
և քանի հատ զրօ աւելցընենք , քանորդին
աջ կողմէն ալ այնչափ տասնորդական թուա-
նշան զատել :

Օրինակ. 1,44ը 1,2ի բաժնեւ :

Գործողութիւն:

$$144 : 120 = 1,2$$

$$120$$

$$240$$

$$240$$

$$0$$

1,44ը 1,20ով բաժնելու համար, տասնորդականաց որքանութիւնը նոյնն ընելով՝ եղաւ 1,44 և 1,20. ստորակէտն ալ վերցընելով գտանք՝ 144 և 120. որոնք իրարու մէջ բաժնելով գտանք 1 քանորդ՝ 24 ֆնացորդ. այս 24ին աջ կողմը զրո մը դրինք և 120ով բաժնեցինք, գտանք 2, զոր քանորդին մէջ գրեցինք իրրեւ տասնորդական:

94. Բաժնել հետևեալ տասնորդականները:

- Ա. $788,4 : 24,3$
- Բ. $396 : 26,4$
- Գ. $25,3979 : 6,135$
- Դ. $6,7008 : 0,002$
- Ե. $0,8007 : 0,600005$
- Զ. $343 : 1,6$
- Է. $34,6 : 0,05$
- Ը. $5,005 : 1,0006$
- Թ. $149,006 : 239$
- Ժ. $678,4009 : 2,0000009$

95. Գիշէ՛ք Բ. Տասնորդականաց բաժանման մէջ երբեմն տասնորդականներուն որքանութիւնը նոյնն ընելէ և ստորակէտը վերցընելէ ետքը, բաժանարարը չկրնար պարունակիլ բաժանելիին մէջ. ուսկից կը հասկընանք որ քանորդն ամբողջ մաս չունի, այլ միայն տասնորդական. զոր գտնելու համար պէտք է բաժանելիին ծայրը յաջորդաբար զրոներ դնելով բաժնել:

$$= 79 =$$

Օրինակ. 1,37ը 4ի բաժնել:

Գործողութիւն:

$$137 : 400 = 0,3425$$

$$1370$$

$$1200$$

$$\hline 1700$$

$$1600$$

$$\hline 1000$$

$$800$$

$$\hline 2000$$

$$2000$$

$$\hline 0$$

Բաժանարար 4ին աջ կողմը երկու զրո դնելով եղաւ 4,00. ստորակէտները վերցընելով եղան 157 և 400. յետոյ սկսայ ըսելով 400ը 157ին մէջ չըկայ՝ 0 ասոր աջ կողմը ստորակէտ մը՝ 0, եղաւ. 157ին աջ կողմը զրո մը դնելով եղաւ 1570 որուն մէջ 400ը 5 անգամ կայ. 5ը գրեցի ստորակէտին աջ կողմը. $400 \times 5 = 1200$ զոր 1570էն հանելով մնաց 170 որուն աջ կողմը զրօներ դնելով և նոյնպէս բաժնելով գտանք 0,5425:

96. Բաժնել հետևեալ տասնորդականները:

Ա. $1,456 : 7$

Բ. $10 : 10,5$

Գ. $5,0076 : 8$

Դ. $65,849 : 97,2$

Ե. $2,00008 : 4$

Զ. $16 : 0,32$

$$= 80 =$$

$$\text{է. } 0,001 : 1000$$

$$\text{Ը. } 5 : 12,5$$

$$\text{Թ. } 125,15 : 100$$

$$\text{Ժ. } 6,135 : 10$$

ԴԱՍ ԺԸ.

97. ՏԱՍԵՈՐԴԱԿԱՆԱՅ ՎՐԱՅ ԽԱՌՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Արշընը 6 ղրշ ըլլալով, 15,179 արշընը քանի՞ ղրշ կ'արժէ :

Պատ. 91 ղրշ և գրեթէ 3 փարա :

Բ. Եթէ 238,86 ղրշը 18 հոգիի բաժնեա , մարդ գլուխ ի՞նչ կ'իյնայ :

Պատ. 13,27 ղրշ :

Գ. Գրիգորը Մինասին պարտք ունի 5872 ղրշ , որ տասը ամիսէն վճարելու է . բայց Մինասը առնելիքին 0,05ը վար կ'իջնէ թէ որ ներկայ ժամանակին մէջ վճարէ . արդ ի՞նչ կը շահի Գրիգորը :

Պատ. 294,6 ղրշ :

Դ. Մարդ մը երեք անգամ վաճառք առաւ . Ա. անգամ 5,6 օգգա 3,2 ղրշէն . Բ. անգամ 91,3 օգգա 6,4 ղրշէն . Գ. անգամ 89,31 օգգա 5,5 ղրշէն . և բոլորը 1888,88 ղրշի ծախեց . կորսնցո՞ւց՝ թէ շահեցաւ :

Պատ. Շահեցաւ 795,432 ղրշ :

Ե. Սնիւ մը մէկ երկվայրկենի մէջ 8,5 ան-
գամ պտոյտ կ'ընէ, ո՞րչափ կրնայ ընել 2,3
ժամուան 5 վայրկենի և 12 երկվայրկենի մէջ:
Պատ. 73033,0625 անգամ:

Զ. Մարդ մը ժամացոյց մը գնեց, և անոր
գնոյն 0,25ը վճարելէն ետեւ՝ դեռ պարտական
մնաց 120 զրշ. ո՞րչափ է ժամացոյցին գինը:
Պատ. 160 զրշ:

Է. Ի՞նչ կոտորակ է ան, որ 15ով բազմա-
պատկուի, արտադրեալը 0,75 ըլլայ:
Պատ. 0,05:

Ը. 6,25 անգամ 12,7ին վրայ ի՞նչ թիւ
գումարելու է, որ 121,14 ըլլայ:
Պատ. 41,765:



ՀԱՐՅԱՐԱՆ

Ի՞նչ է տասնորդական կոտորակը: — Տասնորդականներն
ի՞նչպէս կը կարդացուին, ի՞նչպէս կը գրուին, — Հապա տաս-
նորդականաց հետ ամբողջ չգտնուի: — Տասնորդական թիւ
մը 10ով 100ով և այլն, ի՞նչպէս կը բազմապատկէք, ի՞նչպէս
կը բաժնէք: — Տասնորդական կոտորակաց աջ կողմը զրօ ա-
ւելցընենք կամ պակսեցընենք ի՞նչ փոփոխութիւն կ'ըլլայ:
— Տասնորդականները ի՞նչպէս կը գումարէք: — Տասնորդա-
կանաց բարձումն ի՞նչպէս է, ի՞նչպէս բազմապատկելու է:
— Տասնորդականներուն արժէքն ի՞նչպէս կը գտնուի: — Տաս-
նորդականներն ի՞նչպէս բաժնելու է, — Եթէ մնացորդ աւելնայ:



ԴԱՍ ԺԹ.

ՓՈՔՐ ՏԵՍԱԿԻ ՄԻՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ

ՄԵԾ ՏԵՍԱԿԻ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿԻ ՎԵՐԱԾԵԼ

98. ԿԱՆՈՆ. Փոքր տեսակները մեծ տեսակի վերածելու համար պէտք է

Փոքր տեսակը՝ մեծ տեսակին միութիւնը կազմելու համար առնուելիք միութիւններով բաժնել (95) :

Օրէնսդ. Ա. 24 փարան զըշի տասնորդականի վերածել :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 240 & 40 \\ 240 & 0,6 \\ \hline 0 \end{array}$$

Փարայէն զըշ մը կազմելու համար 40 հատ պէտք է՝ աւոր համար 24ը 40ով բաժնելով՝ գտանք 0,6. ուրեմն 24 փարան 0,6 զըշ կ'ընէ :

Օրէնսդ. Բ. 12 փարմագը արշընի տասնորդականի վերածել :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l} 120 & 24 \\ 120 & 0,5 \\ \hline 0 \end{array}$$

Փարմադէն արշըն մը կազմելու համար 24 պէտք է՝ անոր համար 12ը 24ով բաժնելով՝ գտանք 0,5. ուրեմն 12 փարմադը 0,5 արշըն կ'ընէ:

Օրինակ Գ. 133 տրամը օգգայի տասնորդականի վերածել:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r}
 1330 \quad | \quad 400 \\
 1200 \quad | \quad 0,3325 \\
 \hline
 1300 \\
 1200 \\
 \hline
 1000 \\
 800 \\
 \hline
 2000 \\
 2000 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Տրամով մէկ օգգա կազմելու համար 400 պէտք է՝ անոր համար 155ը 400ի բաժնելով գտայ 0,5525. ուրեմն 155 տրամ = 0,5525 օգգա:

99. Գիտե՛ք. թէ որ մէկ քանի տեսակ միւ ութիւններ գտնուին պէտք է

Բոլորն ալ իրենց փոքրագոյն տեսակին վերածել, և ելածը վերի կանոնին համեմատ մեծ տեսակի վերածել:

Օրինակ. 5 տրամ 3 տէնկը օգգայի տասնորդականի վերածել:

Գործողութիւն:

5 տրամ	23(00	16(00
4	16	0,014375
20	70	
3	64	
23 տէնկ	60	
	48	
	120	
	112	
	80	
	80	
	0	

Առաջ 5 տրամը տէնկ ըրինք և գտանք $5 \times 4 = 20$ տէնկ. որուն վրայ 5 տէնկն ալ աւելցընելով եղաւ 25 տէնկ. հիմա տէնկէն օգգա մը կազմելու համար $400 \times 4 = 1600$ պէտք է. անոր համար 25ը 1600ի բաժնելով գտայ 0,014375, ուրեմն 5 տրամ 5 տէնկը 0,014375 օգգա կ'ընէ:

Մանուկներն. Ահա այս կանոնով շինուած են յետագայ աղիւսակները, որոնցմէ կը պարունակեն

Ա.ը Փարաներուն զըշի տասնորդականի վերածուածը.

Բ.ը Տրամներուն օգգայի » »

Գ.ը Բուպներուն էնտագէի » »

Դ.ը Շիլիններուն լիրայի » »

Ե.ը Փարմագներուն արշընի » »

ԱՂԻՍԱԿ Ա.

Ղըշի տասնորդական կոտորակի վերածուած թուոց:

1 փարպէն մինչեւ 59 փարա:

Փր.	Ղըշ.	Փր.	Ղըշ.	Փր.	Ղըշ.	Փր.	Ղըշ.
1	0,025	11	0,275	21	0,525	31	0,775
2	0,050	12	0,300	22	0,550	32	0,800
3	0,075	13	0,325	23	0,575	33	0,825
4	0,100	14	0,350	24	0,600	34	0,850
5	0,125	15	0,375	25	0,625	35	0,875
6	0,150	16	0,400	26	0,650	36	0,900
7	0,175	17	0,425	27	0,675	37	0,925
8	0,200	18	0,450	28	0,700	38	0,950
9	0,225	19	0,475	29	0,725	39	0,975
10	0,250	20	0,500	30	0,750		

ԱՂԻՍԱԿ Բ.

Օգգայի տասնորդական կոտորակի վերածուած թուոց:

1 տրամէն մինչեւ 599 տրամ:

տրմ.	օգգա	տրմ.	օգգա	տրմ.	օգգա	տրմ.	օգգա
1	0,0025	14	0,0350	27	0,0675	40	0,1000
2	0,0050	15	0,0375	28	0,0700	41	0,1025
3	0,0075	16	0,0400	29	0,0725	42	0,1050
4	0,0100	17	0,0425	30	0,0750	43	0,1075
5	0,0125	18	0,0450	31	0,0775	44	0,1100
6	0,0150	19	0,0475	32	0,0800	45	0,1125
7	0,0175	20	0,0500	33	0,0825	46	0,1150
8	0,0200	21	0,0525	34	0,0850	47	0,1175
9	0,0225	22	0,0550	35	0,0875	48	0,1200
10	0,0250	23	0,0575	36	0,0900	49	0,1225
11	0,0275	24	0,0600	37	0,0925	50	0,1250
12	0,0300	25	0,0625	38	0,0950	51	0,1275
13	0,0325	26	0,0650	39	0,0975	52	0,1300

արմ.	օգ.դ.ա	արմ.	օգ.դ.ա	արմ.	օգ.դ.ա	արմ.	օգ.դ.ա
53	0,1325	82	0,2050	111	0,2775	140	0,3500
54	0,1350	83	0,2075	112	0,2800	141	0,3525
55	0,1375	84	0,2100	113	0,2825	142	0,3550
56	0,1400	85	0,2125	114	0,2850	143	0,3575
57	0,1425	86	0,2150	115	0,2875	144	0,3600
58	0,1450	87	0,2175	116	0,2900	145	0,3625
59	0,1475	88	0,2200	117	0,2925	146	0,3650
60	0,1500	89	0,2225	118	0,2950	147	0,3675
61	0,1525	90	0,2250	119	0,2975	148	0,3700
62	0,1550	91	0,2275	120	0,3000	149	0,3725
63	0,1575	92	0,2300	121	0,3025	150	0,3750
64	0,1600	93	0,2325	122	0,3050	151	0,3775
65	0,1625	94	0,2350	123	0,3075	152	0,3800
66	0,1650	95	0,2375	124	0,3100	153	0,3825
67	0,1675	96	0,2400	125	0,3125	154	0,3850
68	0,1700	97	0,2425	126	0,3150	155	0,3875
69	0,1725	98	0,2450	127	0,3175	156	0,3900
70	0,1750	99	0,2475	128	0,3200	157	0,3925
71	0,1775	100	0,2500	129	0,3225	158	0,3950
72	0,1800	101	0,2525	130	0,3250	159	0,3975
73	0,1825	102	0,2550	131	0,3275	160	0,4000
74	0,1850	103	0,2575	132	0,3300	161	0,4025
75	0,1875	104	0,2600	133	0,3325	162	0,4050
76	0,1900	105	0,2625	134	0,3350	163	0,4075
77	0,1925	106	0,2650	135	0,3375	164	0,4100
78	0,1950	107	0,2675	136	0,3400	165	0,4125
79	0,1975	108	0,2700	137	0,3425	166	0,4150
80	0,2000	109	0,2725	138	0,3450	167	0,4175
81	0,2025	110	0,2750	139	0,3475	168	0,4200

արմ.	օգգա	արմ.	օգգա	արմ.	օգգա	արմ.	օգգա
169	0,4225	198	0,4950	227	0,5675	256	0,6400
170	0,4250	199	0,4975	228	0,5700	257	0,6425
171	0,4275	200	0,5000	229	0,5725	258	0,6450
172	0,4300	201	0,5025	230	0,5750	259	0,6475
173	0,4325	202	0,5050	231	0,5775	260	0,6500
174	0,4350	203	0,5075	232	0,5800	261	0,6525
175	0,4375	204	0,5100	233	0,5825	262	0,6550
176	0,4400	205	0,5125	234	0,5850	263	0,6575
177	0,4425	206	0,5150	235	0,5875	264	0,6600
178	0,4450	207	0,5175	236	0,5900	265	0,6625
179	0,4475	208	0,5200	237	0,5925	266	0,6650
180	0,4500	209	0,5225	238	0,5950	267	0,6675
181	0,4525	210	0,5250	239	0,5975	268	0,6700
182	0,4550	211	0,5275	240	0,6000	269	0,6725
183	0,4575	212	0,5300	241	0,6025	270	0,6750
184	0,4600	213	0,5325	242	0,6050	271	0,6775
185	0,4625	214	0,5350	243	0,6075	272	0,6800
186	0,4650	215	0,5375	244	0,6100	273	0,6825
187	0,4675	216	0,5400	245	0,6125	274	0,6850
188	0,4700	217	0,5425	246	0,6150	275	0,6875
189	0,4725	218	0,5450	247	0,6175	276	0,6900
190	0,4750	219	0,5475	248	0,6200	277	0,6925
191	0,4775	220	0,5500	249	0,6225	278	0,6950
192	0,4800	221	0,5525	250	0,6250	279	0,6975
193	0,4825	222	0,5550	251	0,6275	280	0,7000
194	0,4850	223	0,5575	252	0,6300	281	0,7025
195	0,4875	224	0,5600	253	0,6325	282	0,7050
196	0,4900	225	0,5625	254	0,6350	283	0,7075
197	0,4925	226	0,5650	255	0,6375	284	0,7100

არძ.	ოკ.კ.ა	არძ.	ოკ.კ.ა	არძ.	ოკ.კ.ა	არძ.	ოკ.კ.ა
285	0,7125	314	0,7850	343	0,8575	372	0,9300
286	0,7150	315	0,7875	344	0,8600	373	0,9325
287	0,7175	316	0,7900	345	0,8625	374	0,9350
288	0,7200	317	0,7925	346	0,8650	375	0,9375
289	0,7225	318	0,7950	347	0,8675	376	0,9400
290	0,7250	319	0,7975	348	0,8700	377	0,9425
291	0,7275	320	0,8000	349	0,8725	378	0,9450
292	0,7300	321	0,8025	350	0,8750	379	0,9475
293	0,7325	322	0,8050	351	0,8775	380	0,9500
294	0,7350	323	0,8075	352	0,8800	381	0,9525
295	0,7375	324	0,8100	353	0,8825	382	0,9550
296	0,7400	325	0,8125	354	0,8850	383	0,9575
297	0,7425	326	0,8150	355	0,8875	384	0,9600
298	0,7450	327	0,8175	356	0,8900	385	0,9625
299	0,7475	328	0,8200	357	0,8925	386	0,9650
300	0,7500	329	0,8225	358	0,8950	387	0,9675
301	0,7525	330	0,8250	359	0,8975	388	0,9700
302	0,7550	331	0,8275	360	0,9000	389	0,9725
303	0,7575	332	0,8300	361	0,9025	390	0,9750
304	0,7600	333	0,8325	362	0,9050	391	0,9775
305	0,7625	334	0,8350	363	0,9075	392	0,9800
306	0,7650	335	0,8375	364	0,9100	393	0,9825
307	0,7675	336	0,8400	365	0,9125	394	0,9850
308	0,7700	337	0,8425	366	0,9150	395	0,9875
309	0,7725	338	0,8450	367	0,9175	396	0,9900
310	0,7750	339	0,8475	368	0,9200	397	0,9925
311	0,7775	340	0,8500	369	0,9225	398	0,9950
312	0,7800	341	0,8525	370	0,9250	399	0,9975
313	0,7825	342	0,8550	371	0,9275		

ԱՂԻՍԱԿ Գ.

Էնտադէի կամարչնի տասնորդական կոտորակի վերածված թուոց:

1 բուպէն մինչեւ 7 բուպ:

բուպ	էնտադէ	բուպ	էնտադէ
1	0,125	5	0,625
2	0,250	6	0,750
3	0,375	7	0,875
4	0,500		

ԱՂԻՍԱԿ Դ.

Լիւրսյի տասնորդական կոտորակի վերածուած թուոց:

1 շիլինէն մինչեւ 19 շիլին:

շիլ	լիւրս	շիլ	լիւրս	շիլ	լիւրս	շիլ	լիւրս	շիլ	լիւրս
1	0,05	5	0,25	9	0,45	13	0,65	17	0,85
2	0,10	6	0,30	10	0,50	14	0,70	18	0,90
3	0,15	7	0,35	11	0,55	15	0,75	19	0,95
4	0,20	8	0,40	12	0,60	16	0,80		

ԱՂԻՍԱԿ Ե.

Արշնի տասնորդական կոտորակի վերածուած թուոց:

1 փարմագէն մինչեւ 25 փարմագ:

փար	արշն	փար	արշն	փար	արշն	փար	արշն
1	0,0416.	7	0,2916.	13	0,5416.	19	0,7916.
2	0,0833.	8	0,3333.	14	0,5833.	20	0,8333.
3	0,1250	9	0,3750	15	0,6250	21	0,8750
4	0,1666.	10	0,4166.	16	0,6666.	22	0,9166.
5	0,2083.	11	0,4583.	17	0,7083.	23	0,9583.
6	0,2500	12	0,5000	18	0,7500		

Կէտ ունեցող թուանշանները կրնան կրկնուիլ:

ՄԷԿ ՔԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿՆԵՐ

Ա. Օգգան 12 ղրշ 16 փարա ըլլայ՝ 15
օգգան քանի՞ փարա կ'ընէ :

Գործողութիւն:

12,4

15

620

124

186,0

Առաջին աղիւսակին մէջ նայեցայ 16 փարային ղրշի տասնորդականը և գտայ 0,4 ուստի 12,4ը 25ով բազմապատկեցի՝ եղաւ 186 ղրշ:

Պատ. 186 ղրշ կ'ընէ :

Բ. Անգղիոյ լիւրան 133 ղրշ 24 փարայէն
5 լիւրա 15 շիւլինը քանի ղրշ կ'ընէ :

Գործողութիւն:

133,6

5,75

6680

9352

6680

767,200

40

8,000

24 փարային ղրշի տասնորդականն է 0,6 (եւէ" 85) 15 շիւլինին լիւրայի տասնորդականը 0,75. որով խնդրոյն թիւերը

կ'ըլլան 155,6 և 5,75 զորս իրարու հետ բազմապատկելով
գտայ 768 զըշ և 8 փարա:

Պատ. 768 զըշ 8 փարա կ'ընէ:

Գ. 1200 զըշով քանի՞ արշըն չուխա կ'առ-
նուի եթէ արշընը 53 զըշ 32 փարա ըլլայ:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r|l}
 1200,0 & 538 \\
 \hline
 1076 & 22 \\
 \hline
 1240 & \\
 1076 & \\
 \hline
 164 & \\
 8 & \\
 \hline
 1312 & 538 \\
 1076 & 2 \\
 \hline
 236 & \\
 2 & \\
 \hline
 472 & 538 \\
 \hline
 & 0
 \end{array}$$

52 փարային զըշի տասնորդականն է 0,8 որով կ'ըլլայ
55,8. այս թիւը 1200 զըշին մէջ բաժնելով գտայ 22 արշըն.
մնացորդ 164ը ըուպ ըրինք և դարձեալ 538ի բաժնեցինք՝
գտանք 2 ըուպ. մնացորդ 256ը կիրահ ըրինք՝ եղաւ 472.
որուն մէջ 538 չը կըցաւ պարունակիլ բայց իրեն մօտ ըլլա-
լուն 1 կիրահ կընայ սեպուիլ:

Պատ. 22 արշըն 2 ըուպ և գրեթէ 1 կիրահ:

Դ. Ուղղանկիւն տեղ մ'ունինք որուն եր-

Կայնութիւնն է 3 արշըն 6 փարմագ . լայնքը
1 արշըն 12 փարմագ . այն տեղը քանի՞ քա-
ռակուսի արշըն է :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r}
 3,25 \\
 1,5 \\
 \hline
 4625 \\
 325 \\
 \hline
 4,875 \\
 24 \\
 \hline
 3500 \\
 1750 \\
 \hline
 21,000
 \end{array}$$

6 փարմագին արշընի տասնորդականն է 0,25. և 12
փարմագինը 0,5. որով 3,25 և 1,5 թիւերը իրարու հետ
բազմապատկեցի՝ գտայ 4 քառակուսի արշըն. 0,875ն ալ
փարմագ ընելով եղաւ 21 փարմագ:

Պատ. 4 քառակուսի արշըն և 21 փարմագ:
Ե. Մէկ քիլօկրամը 2 ֆրանք 5 սանթիմը-
լայ՝ 3 քիլօկրամ 6 կրամը քանի՞ ֆրանք կ'ըլլայ:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r}
 2,05 \\
 3,006 \\
 \hline
 4230 \\
 615 \\
 \hline
 6,16230
 \end{array}$$

Սանթիմը ֆրանքին հարիւրորդ մասն ըլլալով 2,05 գրեցի. կրամն ալ քիօկրամին հազարորդ մասն ըլլալով 5,006 գրեցի և բազմապատկելով գտայ 6,16250:

Պատ. 6 ֆրանք և գրեթէ 16 սանթիմ:

Գիտելի՜ Ա. Սովորաբար խնդրոց լուծմանը մէջ ամեն անգամ տասնորդական թուանշաններուն բոլորն ալ չառնուիր, այլ պատասխանին համեմատ՝ երբեմն մէկ, երկու և այլն հատ. ինչպէս կը տեսնուի հետեւեալ խնդրոյն մէջ. գիտնալով որ որչափ աւելի առնուի, թէ պէտ գործողութիւնը երկայն կ'ըլլայ, բայց այնչափ ալ պատասխանին կը մօտեցուի:

Ինչպէս 0,67134ին տեղ կրնանք գրել 0,6713 կամ 0,671 և կամ 0,67:

Նոյնպէս 6,121332ին տեղ՝ 6,1213 կամ 6,12 և կամ 6,1:

2. Օգդան 13,56125 ղրշ ըլլայ՝ 2 օգդա 150 տրամ 2 տէնկը քանի՞ ղրշ կ'ընէ:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r}
 13,56 \\
 2,376 \\
 \hline
 8136 \\
 9492 \\
 4068 \\
 2712 \\
 \hline
 32,21856
 \end{array}$$

45,56125ին աջ կողմի երեք թուանշանները ձգելով միայն 45,56ը առի. 150 տրամին տասնորդականն է 0,575 և 2 տէն. կինը 0,000125, զոր 0,575ին հետ գումարելով եղաւ 0,57625 որուն միայն 0,576ը ռոնելով գործողութիւնը կատարեցի և գտայ 52,21856: Ճիշդ արտադրեալն է 52,2249205425:

Պատ. 32 զրշ և գրեթէ 8 փարա :

Գիտէ՞ք Բ. Բայց երբ ձգուած թուանշանը 5 կամ 5էն մեծ ըլլայ՝ ան ատեն պէտք է

Առնուածներուն աջ կողմի թուանշանին վրայ միութիւն մը աւելցնել :

Ինչպէս 0,63578ին տեղ կրնանք գրել 0,6358 կամ 0,636 և կամ 0,64 :

Նոյնպէս 0,489ին տեղ՝ 0,49 կամ 0,5: Վերջապէս 0,999...ին տեղ 1 ամբողջ :

Է. Օգգան 13 զրշ 39 փարայէն 5 օգգա 117 տրամը ի՞նչ կ'ընէ :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r}
 43,98 \\
 5,29 \\
 \hline
 42582 \\
 2796 \\
 6990 \\
 \hline
 73,9542 \\
 40 \\
 \hline
 38,1680
 \end{array}$$

59 փարային զրշի տասնորդականն է 0,975. բայց ասոր

տեղը առինք 0,98. 117 տրամին օգգայի տասնորդականն է 0,2925 որուն տեղն ալ առինք 0,29 և բազմապատկելով գտանք 74,9542:

Պատ. 73 զրշ 38 փարա :

Ը. Ոսկիին տրամը 44 զրշէն՝ 12 տրամ 3 տէնկ 2 չէկիրտէկը քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r} 12,875 \\ 44 \\ \hline 54500 \\ 54500 \\ \hline 566,500 \end{array}$$

5 տէնկը չէկիրտէկ ըրի և գտայ $5 \times 4 = 12$ որուն վրայ 2 չէկիրտէկն ալ աւելցնելով եղաւ 14 չէկիրտէկ՝ զոր տրամի տասնորդականի վերածելով եղաւ 0,875. ուստի 12,875ը 44ով բազմապատկեցի՝ արտադրեալն եղաւ 566,5:

Պատ. 566 զրշ և 20 փարա :

ՄԵԿ ԲԱՆԻ ԳՈՐԾԱԾԱԿԱՆ ԽՆԴՐՈՑ ԴԻԻՐԻՆ ԼՈՒԾՈՒՄԸ

Խնդիր Ա. Օգգային գինը զրշի վրայ ծա-
նուցեալ ըլլալով՝ մէկ տրամին գինը գտնալ :

ԿԱՆՈՆ. Օգգային գինը 10ով բաժնել և
քանորդը փարա ընել :

Ինչպէս օխան 20 զրշ ըլլայ,
մէկ տրամը $20 : 10 = 2$ փարա կ'ըլլայ:

Նշնպէս օգգան 15 զրշ ըլլայ,
մէկ տրամը $15 : 10 = 1,5$ փարա կ'ըլլայ:

Վերջապէս օգգան 12,5 զրշ ըլլայ,
մէկ տրամը $12,5 : 10 = 1,25$ կ'ըլլայ:

Խնդիր Բ. Փոխադարձաբար տրամին գինը
փարայի վրայ ծանուցեալ ըլլալով մէկ օգգա-
յին գինը գտնալ :

ԿԱՆՈՆ. Տրամին գինը 10ով բազմապատ-
կել և արտադրեալը ղրշ սեպել :

Ինչպէս տրամը 5 փարա ըլլայ,
մէկ օգգան $5 \times 10 = 50$ ղրշ կ'ըլլայ :

Նոյնպէս տրամը 1,5 փարա ըլլայ,
մէկ օգգան $1,5 \times 10 = 15$ ղրշ կ'ըլլայ :

Վերջապէս տրամը 7,85 փարա ըլլայ,
մէկ օգգան $7,85 \times 10 = 78,5$ ղրշ կ'ըլլայ :

Խնդիր Գ. Օգգային գինը ղրշի վրայ ծա-
նուցեալ ըլլալով այսքան տրամին գինը
գտնալ :

ԿԱՆՈՆ. Օգգային գինը տրամներուն թը-
ւովը բազմապատկել, արտադրեալը 10ով
բաժնել և քանորդը փարա սեպել :

Ինչպէս օգգան 12 ղրշ ըլլայ,
25 տրամը $25 \times 12 = 300 : 10 = 30$ փարա կ'ըլլայ :

Նոյնպէս օգգան 6 ղրշ 24 փարա ըլլայ,
180 տրամը $6,6 \times 180 = 1188 : 10 = 118,8$ փարա կ'ըլլայ :

Վերջապէս օգգան 550 ղրշ ըլլայ,
24 տրամը $550 \times 24 = 8400 : 10 = 840$ փարա կ'ըլլայ :

Գիտելիք. Օգգային գինը ղրշի վրայ ծա-
նուցեալ ըլլալով 10 տրամին գինը գտնալ :

ԿԱՆՈՆ. Օգգան քանի ղրշ ըլլայ՝ 10 տրամն
ալ այնքան փարա կ'ընէ :

Ինչպէս օգգան 15 զըշ ըլլայ 40 տրամը 45 փարա կ'ընէ :

Նոյնպէս օգգան 15,5 զըշ ըլլայ՝ 40 տրամը 45,5 փարա կ'ընէ :

Վերջապէս օգգան 48 զըշ ըլլայ՝ 40 տրամը 48 փարա կ'ըլլայ :

Խնդիր Դ. Փոխադարձաբար՝ այսքան տրա-
մին գինը փարայի վրայ ծանուցեալ ըլլալով՝
օգգային գինը գտնել :

ԿԱՆՈՆ. Տրամներուն գինը 10ով բազմա-
պատկել, արտադրեալը տրամներուն թուովը
բաժնել և զըշ սեպել :

Ինչպէս 20 տրամը 55 փարայ ըլլայ,

մէկ օգգան $55 \times 10 = 550 : 20 = 17,5$ զըշ կ'ըլլայ :

Նոյնպէս 6 տրամը զըշ մ'ըլլայ,

մէկ օգգան $40 \times 10 = 400 : 6 = 66$ զըշ 26 փարա 2 ստակ կ'ըլլայ :

Վերջապէս 4 զըշով 52 տրամ բան առնուի,

օգգան $160 \times 16 = 1600 : 52 = 50$ զըշի կու գոյ :

Գիտելիք. 40 տրամին գինը փարայի վրայ
ծանուցեալ ըլլալով՝ օգգային գինը գտնել :

ԿԱՆՈՆ. 40 տրամին գինը զըշուշ սեպել :

Ինչպէս 40 տրամը 45 փարա ըլլայ,

մէկ օգգան 45 զըշ կ'ըլլայ :

Նոյնպէս 40 տրամը 25 փարա ըլլայ,

մէկ օգգան 25 զըշ կ'ըլլայ :

Վերջապէս 40 տրամը 45 զըշ ըլլայ,

մէկ օգգան $45 \times 40 = 1800$ զըշ կ'ըլլայ :

Խնդիր Ե. Էնտադէին կամ արշընին գինը
զըշուշի վրայ ծանուցեալ ըլլալով՝ մէկ ըուպին
գինը գտնել :

ԿԱՆՈՆ. Էնտադէին կամ արշընին գինը 5ով

բազմապատկել և արտադրեալը փարա սեպել :

Ինչպէս էնտագէն 7 զրուշ ըլլայ ,

մէկ բուպը $7 \times 5 = 35$ փարա կ'ըլլայ :

Նոյնպէս արշընը 12 զրուշ 20 փարա ըլլայ ,

մէկ բուպը $12,5 \times 5 = 62,5$ փարա կ'ըլլայ :

Վերջապէս արշընը 10 զրուշ ըլլայ ,

մէկ բուպը $10 \times 5 = 50$ փարա կ'ըլլայ :

Խնդիր 2. Մէկուն ամսականը զրուշի վրայ ծանուցեալ ըլլալով՝ օրականը գտնել :

ԿԱՆՈՆ. Ամսականը փարա և ագճէ սեպել :

Ինչպէս ամսականը 460 զրուշ ըլլայ ,

օրականը 460 փարա և 460 ագճէ կ'ըլլայ :

Նոյնպէս ամսականը 1000 զրուշ ըլլայ ,

օրականը 1000 փարա և 1000 ագճէ կ'ըլլայ :

Վերջապէս ամսականը 6000 զրուշ ըլլայ ,

օրականը 6000 փարա և 6000 ագճէ կ'ըլլայ, այսինքն 200 զըշ :

ԴԱՍ Ի.

ՎԵՐԱՔԵՐՈՒԹԻՒՆ

100. Երբ երկու քանակութիւն իրարու հետ բաղդատենք , այն բաղդատութենէն գտածնիս կ'ըսուի Վերաբերութիւն :

Քանակութիւնները իրարու հետ երկու կերպով կրնանք բաղդատել. Ա. երբ իւրարմէ որչափ աւելի կամ պակաս ըլլալը փնտռենք՝ Տարբերական կամ Թափանցական վերաբերութիւն կ'ըլլայ :

ինչպէս՝ 8ին 5ին հետ ունեցած տարբերական վերաբերութիւնն է 3, վասն զի $8-5=3$ և կը նշանակենք այսպէս $8:5$: նոյնպէս ալ $10:7$: վերջապէս $12:20$:

Երկրորդ, իրարմէ քանի անգամ մեծ կամ փոքր ըլլալը փնտռենք՝ Քանորդական կամ Երկրաբերութիւն կ'ըլլայ :

ինչպէս՝ 10ին 5ին հետ ունեցած քանորդական վերաբերութիւնն է 2, վասն զի $\frac{10}{5}=2$. եւ կը նշանակենք այսպէս $10:5$ նոյնպէս ալ $12:4$ վերջապէս $7:10$:

ԴԱՍ ԻԱ.

ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

101. Երբ երկու իրարու հաւասար և նոյնատեսակ վերաբերութիւն իրարու քով գրենք՝ Համեմատութիւն կ'ըլլայ :

Թէ որ վերաբերութիւնները տարբերական ըլլան՝ համեմատութիւնը ճարճեալ կ'ըլլայ : Թէ որ քանորդական ըլլան՝ համեմատութիւնը Քանորդական կ'ըլլայ :

ինչպէս Ա. 7ին՝ 4ին հետ ունեցած տարբերական վերաբերութիւնն է 3, նոյնպէս ալ 12ին՝ 9ին հետ ունեցածն ալ 3 : Ուստի այս չորս թիւերը իրարու քով գրենք մէկ վերջա-

կէտով կ'ըլլայ տարբերական համեմատութիւն :

Այսպէս $7 \cdot 4 : 12 \cdot 9$ և կը կարդացուի
 Եօնը չորսին այնպէս կը համեմատի , ինչպէս փաստերէնո՛ւր ին-
 նին • Կամ ինչպէս Եօնը չորսին երեք է վէլէ , անանկ ալ փաս-
 տերէնո՛ւր իննէն երեք է վէլէ :

Բ. 8ին՝ 4ին հետ ունեցած քանորդական
 վերաբերութիւնն է 2 , նոյնպէս ալ 12ին՝ 6ին
 հետ ունեցածն ալ 2 , ուստի այս չորս թիւերը
 իրարու քով գրենք երկու վերջակէտով կ'ըլ-
 լայ քանորդական վերաբերութիւն :

Այսպէս $8 : 4 : : 12 : 6$ և կը կարդացուի
 ուրիշ չորսին այնպէս կը համեմատի , ինչպէս փաստերէնո՛ւր
 վեցին , կամ ինչպէս ուրիշ չորսին երկէնն է , անանկ ալ
 փաստերէնո՛ւր վեցին երկէնն է :

Ամեն համեմատութեան Ա. և Գ. եզրերը
 կ'ըսուին արտաքին և Բ. և Գ. եզրերը Քլնն :

ԴԱՍ ԻԲ.

ՏԱՐԲԵՐԱԿԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

102. Ամեն տարբերական համեմատու-
 թեան արտաքիններուն գումարը միջիննե-
 րուն գումարին հաւասար է :

Ինչպէս $7 \cdot 2 : 10 \cdot 5$ համեմատութեան
 մէջ ունինք

$$7+5=2+10 \text{ կամ } 12=12$$

103. Թէ որ տարբերական համեմատութեան որ և իցէ մէկ եզրը անծանօթ ըլլայ, անոր տեղը Գ գիրը կը դրուի:

Ինչպէս $7 \cdot 2 : 10 \cdot Գ$ կամ $Գ \cdot 2 : 10 \cdot 5$ նոյնպէս $7 \cdot Գ : 10 \cdot 5$ վերջապէս $7 \cdot 2 : Գ \cdot 5$:

Տարբերական համեմատութեան մը անծանօթը գտնելու համար պէտք է

Թէ որ անծանօթը արտաքին ըլլայ՝ միջինները գումարել և ծանուցեալ արտաքինը հանել:

Ինչպէս $7 \cdot 3 : 10 \cdot Գ$ Գործ. $3 + 10 - 7 = 13 - 7 = 6$: Ուստի կը շարենք՝ $7 \cdot 2 : 10 \cdot 6$:

Թէ որ անծանօթը միջին ըլլայ՝ արտաքինները գումարել և ծանուցեալ միջինը հանել:

Ինչպէս $3,5 \cdot 5 : Գ \cdot 10,6$ Գործ. $3,5 + 10,6 - 5 = 14,1 - 5 = 9,1$: Ուստի $3,5 \cdot 5 : 9,1 \cdot 10,6$:

104. Տարբերական համեմատութեան մը միջինները իրարու հաւասար ըլլան համեմատութիւնը շարունակ դասերական կ'ըսուի և միջին եզրն արտաքիններուն թիւն դասերական է կ'ըսուի:

Ինչպէս $7 \cdot 5 : 5 \cdot 3$ նոյնպէս $10 \cdot 6 : 6 \cdot 2$:

105. Շարունակ տարբերական համեմատութեան միջինը գտնալու համար պէտք է

Արտաքիններուն գումարը միշտ 2ով բաժնել:

$$= 102 =$$

Ինչպէս $7 \cdot \Phi : \Phi \cdot 3$.

Գործողութիւն:

$$\frac{7+3}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Ուստի կը շարենք $7 \cdot 5 : 5 \cdot 3$.

Նոյնպէս $8 \cdot \Phi : \Phi \cdot 3$.

Գործողութիւն:

$$\frac{8+3}{2} = \frac{11}{2} = 5,5$$

Ուստի կը շարենք $8 \cdot 5,5 : 5,5 \cdot 3$.

106. Հետեւեալ տարրերական համեմալ տութեանց անժանօթները գտնել:

Ա. $8 \cdot 5 : 4 \cdot \Phi$

Բ. $7 \cdot 5 : \Phi \cdot 8$

Գ. $1 \cdot \Phi : 3 \cdot 4$

Դ. $\Phi \cdot 5 : 10 \cdot 7$

Ե. $3 \cdot \Phi : \Phi \cdot 5$

Զ. $4 \cdot \Phi : 11 \cdot 7$

Է. $3 \cdot 20 : \Phi \cdot 10$

Ը. $1,56 \cdot 100 : 2,56 \cdot \Phi$

Թ. $0,125 \cdot \Phi : 5 \cdot 6$

Ժ. $0,005 \cdot \Phi : 5 \cdot 6$

ԺԱ. $1,5 \cdot 2,5 : 3,5 \cdot \Phi$

ՏԱՐԲԵՐԱԿԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԵԱՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Եւրոպացւոց ժամը 8 ըլայ՝ Տաճկաց ժամը քանի՞ կ'ըլլայ՝ կէս օրը ճէն հաշուելով :

Գործողութիւն :

$$\begin{array}{l|l} \text{Է. ԿՃ. Է. ԿՃ.} & \\ 12 \cdot 6 : 8 \cdot 8 & 6+8-12=14-12=2 \end{array}$$

Պատ. Տաճկաց ժամը 2 կ'ըլլայ :

Բ. Եւրոպացւոց ժամը 11 ըլլայ՝ Տաճկաց քանի՞ն կ'ըլլայ՝ կէս օրը ճէն հաշուելով :

Պատ. Տաճկաց 6 :

Գ. Եւրոպացւոց ժամը 7,5 ըլլայ՝ Տաճկաց քանի՞ն կ'ըլլայ՝ կէս օրը 5,5ն :

Պատ. Տաճկաց 1 :

Դ. Տաճկաց 3 ըլլայ՝ Եւրոպացւոց քանի՞ն կ'ըլլայ կէս օրը 4,5ն :

Պատ. Եւրոպացւոց 10,5 :

Ե. Տաճկաց 11 ըլլայ՝ Եւրոպացւոց քանի՞ն կ'ըլլայ կէս օրը 7,5ն հաշուելով :

Լուծումն :

Է. ԿՃ. Է. ԿՃ.

$$12 \cdot 7,5 : 8 \cdot 11$$

$$12+11-7,5=15,5 \text{ ժամ}$$

Այս 15,5 ժամը 12 ժամէն աւելի ըլլա-

$$= 104 =$$

լուն՝ 12ը հանենք կը մնայ 3,5, ուրեմն եւրոպացւոց ժամը 3,5 կ'ըլլայ :

2. Մէկը ունի երկու տեսակ ալիւր, առաջինին մէկ օխան 5 զրշ, երկրորդինը 9 զրշ, ասոնք հաւասարապէս իրար խառնէ օխան քանիի՞ կու գայ :

Գործողութիւն:

$$5 \cdot 9 : 9 \cdot 9 \quad \left| \quad \begin{array}{r} 5+9 \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \\ 2 \end{array} = 7$$

Պատ. Օխան 7 զրշի կու գայ :

3. Գտնել 13ին և 7ին միջին տարբերականը :

Պատ. 10 :

Ը. Հայր մը երեք տղայ ունի, առաջինին փարիքն է 13, երրորդինը 6, երկրորդինը առաջինէն ո՞րչափ սկսած է նէ՝ երրորդէն ալ այնչափ էվէլ է. ի՞նչ է երկրորդին տարիքը :

Պատ. երկրորդին տարիքը 9 տարի 6 ամիս :

ԴԱՍ ԻԳ.

ՔԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

107. Սմեն քանորդական համեմատութեան արտաքիններուն արտադրեալը միջիններուն արտադրեալին հաւասար է :

$$= 105 =$$

Ինչպէս $12 : 4 : : 6 : 2$ համեմատութեան մէջ ունինք

$$12 \times 2 = 4 \times 6 \text{ կամ } 24 = 24$$

108. Քանորդական համեմատութեան մը անձանօթը գտնալու համար պէտք է

Թէ որ անձանօթը արտաքին ըլլայ՝ միջինները բազմապատկել և ծանուցեալ արտաքինով բաժնել :

Ինչպէս , $8 : 2 : : 12 : \Phi$.

Գործողութիւն :

$$\frac{2 \times 12}{8} = \frac{24}{8} = 3$$

Ուստի կը շարենք $8 : 2 : : 12 : 3$:

Թէ որ անձանօթը միջին ըլլայ՝ արտաքինները բազմապատկել և ծանուցեալ միջինով բաժնել :

Ինչպէս $12,5 : 5 : : \Phi : 20$.

Գործողութիւն :

$$\frac{12,5 \times 20}{5} = \frac{125 \times 20}{50} = 50$$

109. Հետեւեալ քանորդական համեմատութեանց անձանօթները գտնալ :

Ա. $10 : 5 : : 4 : \Phi$

Բ. $20 : 16 : : \Phi : 5$

Գ. $13 : \Phi : : 6 : 8$

Դ. $\Phi : 1 : : 2 : 4$

Ե. $1,5 : 2,5 : : 3,5 : \Phi$

Զ. $4 : \Phi : : 11 : 7$

Է. $0,005 : 0,5 : : \Phi : 0,005$

Ը. $12,5 : 100 : : 1000 : \Phi$

Թ. $0,001 : 0,5 : : 500 : \Phi$

Ժ. $62,5 : 625 : : \Phi : 0,625$

ԴԱՍ ԻԴ.

ՊԱՐԶ ԵՐԻՑ ԿԱՆՈՆ

110. Խնդիր մը ըստ կանոնի քանորդական համեմատութեան շարելով լուծելու կանոնին կ'ըսուի Պարզ երից կանոն :

Խնչպէս ՚Յ էնտազէն 20 զըշ ըլլայ՝ 8 էնտազէն քանի՞ զըշ կ'ըլլայ :

111. Խնդիր մը համեմատութեան շարելու ատեն պէտք է դիտել որ այն խնդրոյն մէջ երկու պատճառ կայ և երկու հատ ալ եղելու լիւն (միշտ մէկ հատը անծանօթ) : Ուստի պէտք է պատճառին մէկը Ա. եզր ընել . իր եղելութիւնը Բ. եզր . նոյնպէս ալ միւս պատճառը Գ. եզր , և իր եղելութիւնը Դ. եզր , և յետոյ ըստ կանոնի լուծել :

Խնչպէս վերի խնդրոյն մէջ ՚Յ էնտազէն պատճառ է և 20 զըշը իր եղելութիւնն է ,

$$= 107 =$$

նոյնպէս ալ 8 էնտադէն պատճառ և ք ղըշն ալ իր եղելութիւնը, ուստի համեմատութեան կը շարեմ այսպէս.

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{r} \text{էն. ղըշ} \quad \text{էն. ղըշ} \\ 5 : 20 : : 8 : \text{ք} \quad \frac{20 \times 8}{5} = \frac{160}{5} = 32 \end{array}$$

Պատ. 32 ղըշ կ'ըլլայ :

Ուրիշ օրինակ :

100 ղըշը 7,5 շահ բերէ՝ 5650 ղըշը քանի՞ ղըշ շահ կը բերէ :

Գործողութիւն:

$$100 : 7,5 : : 5650 : \text{ք} \quad \frac{7,5 \times 5650}{100} = 423,75$$

Պատ. 423,75 ղըշ շահ :

112. Գէորգի. Խնդիր մը համեմատութեան շարելու ատեն պէտք է գիտել որ պատճառները իրարու հետ նոյնասեռ ըլլան, նոյնպէս ալ եղելութիւնները, թէ որ չեն, պէտք է առաջ նոյնասեռ ընել և յետոյ համեմատութեան շարել :

Ինչպէս մէկը 100 ղըշով 56 արշըն պատմա առնէ, 350 ֆրանքով քանի՞ արշըն կ'առնէ :

Գործողութիւն:

Առաջ 350 ֆրանքը ղըշ կ'ընեմ 4,500

$$= 108 =$$

բազմապատկելով կ'ըլլայ $350 \times 4,5 = 1575$ զրշ,
յետոյ համեմատութեան կը շարեմ այսպէս.

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{ըշ} & \text{ար} & & \text{ըշ} & \text{ար} & & \\ 100 : 56 : : 1575 : \text{Ք} & & & 56 \times 1575 & & & \\ & & & \hline & & & 100 & & = 882 \end{array}$$

Պար. 882 արշըն :

ՊԱՐՁ ԵՐԻՑ ԿԱՆՈՆԻ ՎՐԱՅ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. Քանի՞ զրշ գրամագլուխ դնելու է որ
տարին 100ին 5 զրշ շահով 560 զրշ շահ
առնեմ:

Գործողութիւն:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{շ} & & \text{շ} & & & & \\ \text{Ք} : 560 : : 100 : 5 & & & & \frac{560 \times 100}{5} & & = 11200 \end{array}$$

Պար. 11200 զրշ գրամագլուխ :

Բ. 12 էնտաղէ պասման 40 զրշ ընէ՝ 20
էնտաղէն քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Պար. 66 զրշ 26 փարա 2 ստակ :

Գ. 100 օխայ ածուխը 24 զրշ 20 փարա
ընէ 5680 օխան քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Պար. 1391,6 զրշ :

Դ. 16 գործաւոր 200 տակառ շաքար
կրեցին, քանի՞ գործաւոր ըլլալու է որ 1350
տակառ շաքար կրեն (միեւնոյն ատենի մէջ) :

Պատ. 108 գործաւոր :

Ե. Բառարանի մը 5 երեսները համընդ
դրանք 560 բառ , քանի՞ բառ կ'ըլլայ բոլորը
երբ բառարանին երեսները 1250 հատ ըլլայ :

Պատ. 140000 բառ :

Զ. 15 ֆրանքով 5 օխայ մօմ առի , 100
օխայ մօմը քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Պատ. 300 ֆրանք կամ 1350 զրշ :

Է. 100 թիւը անանկ երկու մասերու բաժ-
նէ որ իրարու այնպէս համեմատին , ինչպէս
3ը 7ին :

Պատ. 30 և 70 :

Ը. Անդամ մը 17 օխայ պանիրին 140 զրշ
տուի , երկրորդ անգամ միեւնոյն տեսակէն
24 օխային 197 զրշ 35 փարա տուինք , ո՞րը
աժան է :

Պատ. Առաջին անգամին աժան է :

Թ. Օխայ ու կէս միսը 7 զրշ 12 փարա է ,
10 օխայ 250 տրամը քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Պատ. 51 զրշ 28 փարա :

Ժ. Վաճառական մը 450 տակառ շաքար
առաւ ամեն մէկը 125 զրշի , թէ որ միջնոր-
դին ամեն մէկ 100 զրշին 7 զրշ 20 փարա
տալ հարկ ըլլայ՝ բոլորին համար ի՞նչ վճա-
րելու է :

Պատ. 4218 զրշ 30 փարա :

ԺԱ. Երեք հոգի ընկեր եղան և վաստկեցան 12000 զրշ, առջինը գրաւ 20000 զրշ, երկրորդը 30000 զրշ, և երրորդը 40000 զրշ, ամեն մէկը իր գրաւածին համեմատ քանի՞ զրշ վաստակ պիտի առնէ :

Լուծումն :

Առաջ ամեն մէկուն գրաւները գումարեմ կը գտնեմ $20000 + 30000 + 40000 = 90000$. յետոյ համեմատութեան կը շարեմ այսպէս

$$90000 : 12000 : : 20000 : \Phi$$

$$90000 : 12000 : : 30000 : \Phi$$

$$90000 : 12000 : : 40000 : \Phi$$

Այս համեմատութիւնները լուծելով կը գտնեմ որ

Առաջինը պիտի առնէ	2666 զրշ	26 փր	2 ստկ
Երկրորդը	”	”	4000 ” 00 ” 0 ”
Երրորդը	”	”	5333 ” 13 ” 1 ”
	42000	”	00 ” 0 ”

ԺԲ. Թէ որ 45 հատ տախտակը 840 զրշ 30 փարա ըլլայ, 1050 զրշով քանի՞ տախտակ կրնանք առնել :

Պատ. 56 տախտակ :

ԺԳ. 20 մարդ 130 արշըն տեղ շինեն, հապա 1000 արշըն տեղը միեւնոյն ատենէն լըմնցընելու համար քանի՞ մարդ պէտք է :

$$20 : 130 : : \Phi : 1000$$

$$\frac{1000 \times 20}{130} = \frac{20000}{130} = 153,84$$

Պատ. 154 մարդ պէտք է, որոնց մէկը միւսներուն ամեն մէկուն բանաժին միայն 100 մասին 84ը պիտի բանի :

ԺԳ. Թօփ մը թուղթը որ 20 տէստէ է, կը ծախուի 30 զրշի. թէ որ տէստէով առնենք՝ ամեն մէկ տէստէն 1 զրշ 30 փարա կուտան, արդ եթէ տէստէով առնենք՝ տէստէ գլուխ քանի՞ փարա էվել տուած կ'ըլլանք :

Պատ. 10 փարա :

ԺԵ. 26 զրշի առած վաճառքնիս 29 զրշ 12 փարայի ծախսենք՝ հարիւրին ի՞նչ կը վաստկինք :

Պատ. 12 զրշ 12 փարա :

ԺԶ. 24 զրշի առնուած վաճառք մը 20 զրշ 32 փարայի ծախսենք՝ հարիւրին քանի՞ ֆնաս ըրած կ'ըլլանք :

Պատ. 13 զրշ 13 փարա 1 ստակ :

ԴԱՍ ԻԵ.

ԽՈՏՈՐՆԱԿ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

113. Երբեմն անանկ խնդիրներ կը պատահին որ թէպէտ երեք ծանուցեալ և մէկ

անծանօթ մը կը պարունակեն , բայց իրարու ուղիղ կերպով չեն համեմատիր հապա խոտորնակ կերպով , ան ատեն այն խնդիրը լուծելու կանոնին կ'ըսուի , խոտորնակ համեմատութիւն կամ խոտորնակ երկոյ կանոն :

Ինչպէս թէ որ չորս մարդ 6 օրէն գործ մը լրացընեն , հապա 8 մարդ քանի՞ օրէն կը լրացընեն :

Թէ որ այս խնդիրը ուղիղ համեմատութեամբ լուծենք կը գտնենք 12 օր , որն որ ինչպէս յայտնի է՝ սխալ է : Պատասխանը պիտի ըլլայ 5 օր :

114. ԿԱՆՈՆ. խոտորնակ համեմատութիւնները լուծելու համար պէտք է նախադաս մը իր յետադասովը բազմապատկել և միւս նախադասով կամ յետադասով բաժնել :

Ինչպէս վերի խնդիրը համեմատութեան շարենք՝ կ'ունենանք ,

$$\begin{array}{cc} \text{հ. օր} & \text{հ. օր} \\ 4 : 6 : & : 8 : 6 \end{array}$$

Նախադաս 4ը 6ով բազմապատկենք՝ կ'ըլլայ 24 զոր 8ով բաժնենք կը գտնենք 3 :

Պատ. 3 օրէն կը լրացընեն :

115. ԳԻՓԵԼԷ. խնդիրները համեմատութեան շարելէն ետքը՝ գծուարութիւնը կը մնայ հասկնալու թէ շարած համեմատութիւննիս ուղիղ է թէ խոտոր , ասիկայ որո-

$$= 113 =$$

չելու համար պէտք է հետեւեալ դիտողութիւնը ընել :

Ա. Թէ որ նախագասը մեծցրենք՝ իր յետագասն ալ մեծնայ, կամ Թէ երբ նախագասը պզտիկցրենք՝ իր յետագասն ալ պզտիկնայ՝ համեմատութիւնը ուղիղ կ'ըլլայ :

Ինչպէս, Թէ որ 100 զրշը 6 զրշ շահ բերէ, հապա 5670 զրշը քանի՞ շահ կը բերէ :

Լուծումն :

Համեմատութեան շարելով կ'ունենանք,

$$\begin{array}{cc} \text{րշ} & \text{շահ} \\ 100 & : 6 : : 5670 : \text{?} \end{array}$$

Նախընթաց 100 զրշին տեղը 200 զրշ ըլլար՝ 6 շահին տեղն ալ 12 շահ կ'ըլլար, կամ հարիւր զրշին տեղ 50 զրշ ըլլար՝ 6 շահին տեղն ալ 3 կ'ըլլար. ուրեմն այս համեմատութիւնը ուղիղ է. ուստի իր կանոնովը լուծենք՝ կը գտնենք

$$\frac{5670 \times 6}{100} = 34020 : 100 = 340,20$$

կամ 340 զրշ 8 փարա :

Բ. Թէ որ նախագասը մեծցունենք՝ յետագասը պզտիկնայ, կամ նախագասը պզտիկցրենք՝ յետագասը մեծնայ՝ համեմատութիւնը խտորնակ կ'ըլլայ,

ինչպէս, 40 մարդ 14 օրէն գործ մը
լըմնցընեն, հապա 50 մարդ քանի՞ օրէն մի և
նոյն գործը կը լըմնցընեն :

Լուծումն :

Համեմատութեան շարեւիկ կը գտնանք ,

$$\begin{array}{ccccc} \text{Տ.} & \text{օր} & & \text{Տ.} & \text{օր} \\ 40 & : 14 & : & 50 & : \text{Ք} \end{array}$$

Նախընթաց 40 մարդուն տեղ 80 մարդ
ըլլար՝ 7 օրէն կը լըմննար, կամ թէ 40 մար-
դուն տեղ 20 մարդ ըլլար 28 օրէն կը լըմննար,
ուրեմն այս համեմատութիւնը խոտորնակ է,
ուստի իր կանոնովը լուծենք՝ կը գտնանք ,

$$\frac{40 \times 14}{50} = 560 : 50 = 11,2$$

Կամ 11 օր 2 ժամ 24 վայրկեան :

Խառն օրինակներ :

Ա. Թէ որ 12 օրէն 40 մարդ պատ մը շի-
նեն, հապա 50 մարդ քանի՞ օրէն կը շինեն
միեւնոյն պատը :

Պատ. 9 օր 7 ժամ 12 վայրկեան :

Բ. 100 զրշը տարին 6 զրշ շահ բերէ՝ հա-
պա 5650 զրշ 24 փարան քանի՞ շահ կը բերէ :

Պատ. 339 զրշ 1,5 փարա գրեթէ :

Գ. Օրերը 12 ժամ եղած ատեն՝ գործ մը

3 օրէն լմնցաւ , թէ որ օրերը 8 ժամ ըլլար քանի՞ օրէն կը լմննար :

Պատ. 7 օր 6 ժամ :

Դ. 3 լիմնը 5 փարա ըլլայ , և 5 լիմնը 7 փարա ըլլայ ո՞րը աժան կ'ըլլայ :

Պատ. երկրորդը աժան կ'ըլլայ :

Ե. 1200 զրշ շահու տուինք և ժամանակէ մը ետքը 5000 զրշ շահ առինք , քանի՞ զրշ դնելու է որ միեւնոյն ժամանակէն 6000 զրշ շահ առնենք :

Պատ. 1440 զրշ :

Զ. 15000 զրշ շահու տուինք՝ 4 ամիսէն ետքը շահ մը առինք , միեւնոյն շահը 3 ամիսէն առնելու համար քանի՞ զրշ դրամա գլուխ դնելու է :

Պատ. 20000 զրշ :

Է. 8 մարդ գործ մը 17 օրէն լրմնցուցին , 11 մարդ 13 օրուկէսէն , որո՞նք աւելի աշխատասէր եղած կ'ըլլան :

Պատ. Աւջինները :

Ը. Այգի մը ունէինք որուն երկայնութիւնն էր 1200 արշըն , լայնութիւնը 800 արշըն , այս այգին ծախեցինք 10000 զրշի . ուրիշ այգիի մը երկայնութիւնը 1500 արշըն ըլլայ և լայնութիւնը 600 արշըն . քանի՞ զրշի ծախելու է :

Պատ. 9375 զրշ :

Թ. 10 արշըն 6 ըուպ չուխայ առինք , ու
ըուն լայնքն էր 1 արշըն 4 ըուպ . այս չու-
խային վրայ աստառ պիտի անցընենք որուն
լայնքն է 7 ըուպ , քանի՞ արշըն աստառ
կ'երթայ :

Պատ. 18 արշըն 3 ըուպ :

Ժ. 120 հատ ոսկի ունէինք որոնց ամեն
մէկը 42 ղըշ 24 փարա կ'արժէ , ասոնք ուրիշ
ոսկիներու հետ պիտի փոխանակենք , որոնց
ամեն մէկը 25 ղըշ 12 փարա կ'արժէ , վեր-
ջիններէն քանի՞ հատ առնելու է :

Պատ. 202,05 հատ ոսկի :

ԴԱՍ ԻԶ.

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

115. Շատ անգամ համեմատութեան վե-
րաբերեալ խնդիրներուն մէջ չորս եզրէն ա-
ւելի կը դտնուին . այսինքն վեց, ութը, տասը
և այլն . միշտ մէկ հատը անժանօթ . ահա այն
խնդիրները համեմատութեամբ լուծելու կա-
նանին կ'ըսուի Բաղադրեալ համեմատութեան :

Ինչպէս , թէ որ 100 ղըշը 3 ամիսէն 25
ղըշ շահ բերէ , հապա 3600 ղըշը 8 ամիսէն
քանի՞ ղըշ շահ կը բերէ :

ԿԱՆՈՆ. Բաղադրեալ համեմատութեան

խնդիրները լուծելու համար եզրերը որչափ
ալ շատ ըլլան՝ պէտք է դիտել որ եզրերէն ու
մանք առաջին պատճառ մը կը կազմեն, միւս
ներէն ոմանք առաջին պատճառին եղելու
թիւնը, նոյնպէս ալ մնացած եզրերէն երկ-
րորդ պատճառ մը և իր եղելութիւնը :

Արդ առաջին պատճառը կազմողները ի-
րարու քով գրելու է բազմապատկութեան
նշանով և համեմատութեան Ա. եզր ընելու է .
իր եղելութիւնը կազմողներն ալ երկրորդ եզր
միւս պատճառին մասերն ալ երրորդ եզր , և
իր եղելութիւնն ալ չորրորդ եզր :

Թէ որ Ք անժանօթը միջին ըլլայ , պէտք
է արտաքիններուն արտադրեալը միջիննե-
րուն արտադրեալովը բաժնել :

Թէ որ Ք անժանօթը արտաքին ըլլայ ,
պէտք է միջիններուն արտադրեալը արտա-
քիններուն արտադրեալովը բաժնել :

Ինչպէս վերի խնդիրը համեմատութեան
շարենք՝ կ'ունենանք ,

$$\begin{array}{ccc} \text{դրշ} & \text{ա} & \text{շահ} \\ 100 \times 5 & : & 25 : : 5600 \times 8 : \text{Ք} \end{array}$$

Որն որ լուծելով կ'ըլլայ ,

$$\frac{25 \times 5600 \times 8}{100 \times 5} = \frac{1120000}{500} = 2240$$

Պատ. 2240 ՂՂ :

$$= 118 =$$

Օրինակ Բ. Թե որ 12 մարդ 10 օրէն 12 արշըն երկայն և 5 արշըն բարձր պատ մը շինեն, հապա 24 մարդ 15 արշըն երկայն և 8 արշըն բարձր պատ մը քանի՞ օրէն կը շինեն :

Լուծումն:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Տ.} & \text{Շ.} & \text{...} & \text{...} & \text{Տ.} & \text{...} & \text{...} \\ 12 \times 10 & : & 12 \times 5 & : & : & 24 \times 8 & : & 15 \times 8 \end{array}$$

$$\frac{12 \times 10 \times 15 \times 8}{12 \times 5 \times 24} = \frac{14400}{1440} = 10 \text{ օր}$$

Պատ. 10 օր :

Գիտելիք. Գործողութեան դիւրութեանը համար կրնանք պէտք եղած պարզութիւնները կատարել :

Ինչպէս վերի լուծման մէջ $\frac{12 \times 10 \times 15 \times 8}{12 \times 5 \times 24}$

12 թիւերը 12ով կը բաժնենք կ'ըլլայ,

$$\frac{1 \times 10 \times 15 \times 8}{1 \times 5 \times 24}$$

Ասոր ալ 15ը և 5ը՝ 5ով բաժնենք կ'ըլլայ,

$$\frac{1 \times 10 \times 3 \times 8}{1 \times 1 \times 24}$$

Վերջապէս ասոր ալ 8 և 24ը՝ 8ով բաժնենք կ'ըլլայ,

$$\frac{1 \times 10 \times 3 \times 1}{1 \times 1 \times 3}$$

$$= 119 =$$

Եւ գործողութիւնը կատարելով կ'ըլլայ ,

$$\frac{1 \times 10 \times 3 \times 1}{1 \times 1 \times 3} = \frac{30}{3} = 10 \text{ ֆ}$$

Օրինակ Գ. 15 մարդ 10 օրէն օրը 10 ժամ աշխատելով 24 արշըն երկայն , 12 արշըն ու կէս լայն և 10 արշըն խոր խրամ մը փորեն , հապա 30 մարդ 20 օրէն օրը 8 ժամ աշխատելով 32 արշըն երկայն , 18 արշըն լայն խրամ մը փորեն՝ խորութիւնը քանի՞ արշըն եղած կ'ըլլայ :

Լուծումն :

Տ. Ը. Ժ. Է. լայն խոր Տ. Ը. Ժ. Է. լայն խոր
 $15 \times 10 \times 10 : 24 \times 12,5 \times 10 : : 30 \times 20 \times 8 : 32 \times 18 \times \text{Ք}$

$$\begin{aligned} \text{Ք} &= \frac{24 \times 12,5 \times 10 \times 30 \times 20 \times 8}{15 \times 10 \times 10 \times 32 \times 18} = \\ &= \frac{3 \times 125 \times 1 \times 30 \times 2 \times 4}{150 \times 1 \times 1 \times 4 \times 9} = \\ &= \frac{1 \times 5 \times 1 \times 30 \times 2 \times 1}{6 \times 1 \times 1 \times 1 \times 3} = \\ &= \frac{1 \times 5 \times 1 \times 5 \times 2 \times 1}{1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 3} = \frac{50}{3} \end{aligned}$$

16 արշըն և 16 մատ :

ԽԱՌՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ա. 7 օխայուկէսը 40 զրշ ըլլայ՝ 5 օխայ
100 տրամը քանի՞ զրշ կ'ընէ :

ጠቅላይ 35 ጥያቄ ፡

Բ. Օխան 8 շրշ ըլլայ՝ 100 տրամբը քանի՞
փարա կ'ընէ :

Προσφ. 80 φησιν :

Գ. Էնտադէն 12 ՊՐԶ ԸԼԼԱՅ, ԸՄԼԱՊԸ քանի՞
ՊՐԶ կ'ընէ :

Պատ. 1 զմ. 20 փայլա :

Դ. 61500 զրշին տեղ 55670 զրշ առնենք՝
100ին ի'նչ փառս բրած կ'ըլլանք :

Պատ. 9 դր2 և դրեթէ 25 փարա :

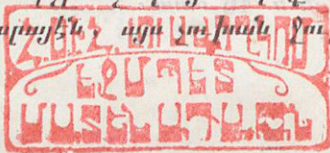
Ե. 150 զրշով 23 զրշ 15 փարա փաստըկե,
յանք՝ 200 զրշով ալ 30 զրշ. որք չահաւէտ է:

Պատ. Առաջինը շահաւէտ է :

Զ. 1200 զինուոր 8 ամսուան պաշար ունէին, 5 ամիս իրենց պաշարը ուտելէն ետքը 300 զինուոր աւելցաւ, մնացած պաշարը 3 ամիս տեւելու համար ամեն մէկուն օրը ո՞րչափ պակաս տալու է:

Պատ. Օրը ամեն մեկուն $\frac{4}{5}$ բաժին տալու է, այսինքն առջի կերածնուն $\frac{1}{5}$ ը պակաս :

Է. 100 արշըն չուխայ առինք արշընը 45
դր 35 փալոյէն, այս չուխան ջուրը մտնա.



լով 7 արշըն 6 ըուպը պակսեցաւ, մնացած չուխային արշընը քանի՞ ծախելու է որ հաւրելին 5 զըշ 20 փարա վաստըկինք :

Պար. 52 զըշ :

Ը. 125000 զըշին 16ը պիտի կոտրենք և մնացածին ալ 100ին 45ը պիտի վճարենք՝ ո՞ր չափ վճարելու է :

Պար. 47250 զըշ :

Թ. Հինգ հատ սենեակ ունինք որոնց աւան մէկուն երկայնութիւնն է 5 արշըն 12 մատ, լայնքը 4 արշըն 6 մատ, և բարձրութիւնը 5 արշըն, այս սենեակին պատերը թուղթով պիտի զարդարենք, թուղթին լայնքն է 8 մատ՝ քանի՞ արշըն թուղթ առնելու է բոլոր պատերը գոցելու համար. (գուռներուն և պատուհաններուն տեղերն ալ մէկտեղ հաշուելով) :

Պար. 1463 արշըն և 23 մատ :

Ժ. 100 զըշը տարին 5 զըշ 20 փարա շահ բերէ՝ հապա 5000 զըշը 2 տարի 8 ամիս 15 օրէն քանի՞ զըշ շահ կը բերէ :

Պար. 744 զըշ և 31 փարա :

ԺԱ. Տարին 100ին 3էն դրամագլուխ մը քանի՞ տարիէն իր կրկինը կ'ըլլայ :

Պար. 33 տարի 4 ամիս :

ԺԲ. 12000 զըշը քանի՞ տարի շահու կենա

լու է որ տարին 100ին 6էն 5000 զրշ շահ բերէ :

Պար. 69 տարի 5 ամիս 10 օր :

ԺԳ. 5650 զրշ պարտք ունինք 2 տարիէն վճարելիք , 5 ամիսէն 5000 զրշ տանք՝ վաճաճ կ'ընենք թէ շահ , տարին 100ին 6 շահ սեւ պելով :

Պար. 170 զրշ 30 փարա շահ :

ԺԴ. 1560 տակառ շաքար առինք , ամեն մէկը 1200 զրշի . այս ստակին 100ին 3 զրշ 10 փարա մաքս տուինք . մնացածին ալ 100 զրշին 18 փարա միջնորդին , օխան քանիի՞ ծախելու է որ 100ին 13 զրշ 24 փարա վաստըկինք , գիտնալով որ ամեն մէկ տակառը 100 օխայ է :

Պար. 14 զրշ 4 փարա :

ԺԵ. Երկու հատ ջրշեղջ ունինք , առաջինին երկայնութիւնն է 5 արշըն 4 մատ , լայնքը 3 արշըն 18 մատ , և խորութիւնը 2 արշըն 16 մատ : Երկրորդին երկայնութիւնը 6 արշըն , լայնքը 4 արշըն 12 մատ և խորութիւնը 3 արշըն 20 մատ . թէ որ առաջինը 12000 օխայ ջուր պարունակէ , երկրորդը քանի՞ օխայ ջուր կը պարունակէ :

Պար. 24038 օխայ և 283 տրամ :



ՄՇՏՆԶԵՆԱԻՍՐ ԲԱԺԱՆՈՐԴԻ
ՀԱՅԿԱԶԵԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԵԱՆ

Ի ՅԻՇԱՏԱԿ ԱՆՄԱՀ ՀՈԳԻՈՅ

Արտեմայ օրերդի եւ Նասիպի Յ. Խօրասանձեան.
Դարբիելի երանեան.
Գայլանէ տիկնոջ Նորատունկեան.
Գրիգոր Պատուելոյ փէտիմայձեան.
Երանուհի տիկնոջ Յ. Եէմէնիձեան.
Երանուհի օրերդի Ալբեան.
Խրիմյի Գէորգ Աղայէքով եւ Տիրուհի տիկնոջ.
Նիկողայոսի Մ. Զօրայեան.
Պաղտասար Պատուելոյ.
Տաքէսի Կարապետեան.
Տ. Մխիթար վարդապետի Արբայ.
Տ. Տ. Յակոբ Պատրիարքի Նալեան.

Այիքսան Յ. Խօրասանձեան.
Ահարօն վարպետեան.
Անդրանիկ Պէյ Կրճիկեան.
Անտօն Մալխասեան.
Բասգալ Յ. Մուրատեան (յերուսաղ.).
Բեդրակ Բադաստանեան.
Գառնիկ Յ. Յովակիմեան.
Գրիգոր Ա. փափագեան.
Գրիգոր Խուրտաձեան.
Գրիգորիկ Կ. Պայեան.
Գրիգոր Ս. Բարսեղեան.
Գրիգոր Տ. Գէորգեան Ատափաղարցի.
Գանիէլ Մարկոսեան.
Տ. Տ. ԵՍԱՅԷ Արքեպիսկոպոս եւ Պատուարք Ս. Երուսաղեմի.
Եսայի Մ. Անուխեան.
Լեւոն Մ. Գափամաձեան.
Խաչատուր Մակաղեան.
Տ. Խորեն վարդապետ Գալֆաեան.
Կարապետ Սաղաեան.
Ճանիկ Պէյլիքձեան.
Ճանիկ Ս. Ալամեան.
Մ. Յակոբ Աշրխեան (յԱղէքսանդրիա).
Մարկոս Ալաճալլեան Նախըւանցի.
Մարտիրոս Ա. Հարենց.
Մարտիրոս Թօղաթլեան.
Մկրտիչ Ճանրմեան.
Մկրտիչ Յ. Տամատեան.

Մկրտիչ Պէնտերլեան.
Մկրտիչ Ստեփանեան.
Յ. Արշակ եւ Ընկերք.
Յակոբ Թօղաթլեան.
Յակոբիկ Կ. Պալեան.
Յակոբ Ոսկան.
Յակոբ Ս. փէրվաղեան.
Յարութիւն Խաչատուրեան (Ի Լիոն).
Յարութիւն Մարգարեան.
Յովհաննէս Հովիւեան.
Յովհաննէս Յակոբեան.
Յովհաննէս Յ. Ամիրաղով.
Յովհաննէս Պօյաձեանց.
Յովհաննէս Սպարթալեան.
Յովսէփ Գափամաձեան.
Նիկողայոս Տ. Շմուռնեան.
Նշան Հարենց.
Պօղոս Մէրասնէտեան.
Տ. Պօղոս վարդապետ Խօլտամեանց
յԱրմաշ.
Ռուբէն Յ. Քիւրքձեան.
Սարգիս Գալուգձեան.
Սարգիս Մ. Գափամաձեան.
Սերոբէ Թաղաթեան.
Սիմօն Սիմօնովի.
Ստեփան Մ. Ամիրաղով.
Տիգրան Գարակօղեան.
Տիգրան Մ. Գափամաձեան.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

A MEMORIAL TO THE

MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE SOCIAL SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE NATURAL SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE HUMANITIES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE MEDICAL SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE AGRICULTURAL SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE ENGINEERING SCIENCES

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE ARTS

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE LAW

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE BUSINESS ADMINISTRATION

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE EDUCATION

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE JOURNALISM

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE MUSIC

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE THEATRE

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE FILM

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE RADIO

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE TELEVISION

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE COMICS

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE VIDEO

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE INTERNET

DECEASED IN 1914

AND TO THE MEMBERS OF THE FACULTY OF THE DIVISION OF THE WORLD WIDE WEB

DECEASED IN 1914

ՀԱՅԿԱԶՆԵԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԵԱՆ ԱՐԴԵԱՄԲ

ՏՊՈՒՍԾ ԴԱՍԱԳԻՐՔ

18000

ԱՌԱՋՆՈՐԴ ՀԱՅ ԸՆԹԵՐՑԱՆՈՒԹԵԱՆ Կամ
ՆՈՐ ՔԵՐԱԿԱՆ ԵՒ ՀԵԳԱՐԱՆ. Յօրինեաց
ՆԵՐՄԵՍ Ս. ՄԷԶՊՈՒՐԵԱՆ. 46 երես գին 4 դրշ:
(Թ. Տպագրութիւն):

ՊԱՐՏՔ ՏՂԱՅՈՅ. Թարգմանեաց ՚ի Գաղղիա-
կանէ ՆԵԱՆ ՁՈՂԱՊԵԱՆ. 442 երես գին 4
դրշ. (Գ. Տպագր.):

ՆԱԽԱԳԻՏԵԼԻՔ ՄԱՆԿԱՆՅ. Թարգմանեաց
՚ի Գաղղիականէ ՍՏԵՓԱՆ ՄՈԶԵԱՆ. 480 երես
գին 5 դրշ. (Բ. Տպագր.):

ԱՌՁԵՌՆ ԳԵՂԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ. Յօ-
րինեաց ԷԼ ՎԻՄԱԳՐԵԱՅ ՏՈՂՍԷՓ ԳԱԶԷՁԵԱՆ.
42 տախտակ գին 5 դրշ:

ՀԱՄԱՌՕՏ ՆՈՐ ՔԵՐԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ. Յօրինեաց
Ա. Մ. Վ. ԳԱՐԱԳԱՇԵԱՆ. 90 երես գին 4 դրշ:

ԹՈՒԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ ՀԱՄԱՌՕՏ. Յօրինեաց ՍՏԵ-
ՓԱՆ Պ. Պ. ՓԱՓԱՋԵԱՆՅ. 422 երես գին 5 դրշ.
(Գ. Տպագր.):

ԴՊՐՈՒԹԻՒՆ Կամ ՆՈՐ ՔԵՐԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ
ՀԱՅՆԵՐԷՆ. Յօրինեաց Ա. Մ. Վ. ԳԱՐԱԳԱՇԵԱՆ.
256 երես գին 8 դրշ. (Բ. Տպագր.):

ԿՐԹՈՒԹԻՒՆ ՀԱՅՆԵՐԷՆ ՔԵՐԱԿԱՆՈՒԹԵԱՆ.
Յօրինեաց Ա. Մ. Վ. ԳԱՐԱԳԱՇԵԱՆ. 456 երես
գին 6 դրշ:

ՍԿԶԲՈՒՆՔ ՏՐԱՄԱՐԱՆՈՒԹԵԱՆ. Յօրինեաց
Ա. Մ. Վ. ԳԱՐԱԳԱՇԵԱՆ. 520 երես գին 15 դրշ: